ACTA
BALNEOLOGICA POLONICA
ORGAN POLSKIEGO TOW. BALNEOLOGICZNEGO

WYCHODZI PERIODYCZNIE

Rok II. Kraków, dnia 29 grudnia 1938. Zeszyt 6.

TREŚĆ:

Prace oryginalne.

SOMMAIRE:

Travaux originaux.

Regulamin ogłaszania prac. Prace muszą być nadsyłane w maszynodruku jednostronnicowym, z pozostawieniem marginesu. Prace nie są płatne, natomiast autorzy prac oryginalnych otrzymują 25 odbitek bezpłatnie; dalsze na zamówienie autora, po cenie kosztów druku. Wykonanie klisz cynkograficznych obciąża autora. Do druku przyjmuje się prace dotychczas nieogłaszane drukiem. Prace z zakresu balneo-klimatologii oraz z całokształtu zagadnień medycyny, ogłaszane w języku polskim muszą być zaopatrzone w streszczenie w jednym z następujących języków: angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim. Prace ogłaszane w innych językach muszą być zaopatrzone krótkim streszczeniem w jednym z wyżej wymienionych języków. Prace są ogłaszane w kolejności wpłynięcia do redakcji.

Règlement de publication des travaux. Les travaux envoyés à la Rédaction doivent être dactylographiés d'un côté, avec une marge. Les auteurs ne sont pas rétribués; des travaux originaux on fournit 25 tirages à part à titre gratuit, d'autres au prix de l'impression. L'exécution des clichés zincographiques charge le compte de l'auteur. On n'accepte que les travaux qui n'ont pas encore été imprimés. Les travaux du domaine de la balnéologie et de la climatologie ainsi que de l'ensemble des problèmes médicaux, publiés en polonais, doivent être accompagnés d'un résumé dans une des langues suivantes: l'anglais, le français, l'allemand, l'italien. Les travaux publiés en autres langues doivent être accompagnés d'un court résumé dans une des langues mentionnées ci-dessus. Les travaux sont publiés dans l'ordre dans lequel ils ont été reçus par la rédaction.

Redaktor: DR A. MESTER — Założyciel: Prof. Dr TADEUSZ TEMPKA

Adres redakcji i administracji: I. Klinika Chorób Wewnętrznych U. J., Kraków, ul. Kopernika l. 17.
Nr tel. 139-06. Nr konta P. K. O. 406.033.

CENA NUMERU Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ:

w kraju 2.— zł., zagranicą 2.50 zł. W prenumeracie rocznej: w kraju 5.— zł., zagranicą 6.— zł.
Członkowie P. T. B. otrzymują bezpłatnie.

CENY OGŁOSZEŃ:

		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16
okładka i miejsca zastrzeżone w tekście:	zł.	200	110	60	30	—
inne strony:	zł.	150	85·—	50·—	25·—	15·—



W sobotę, dnia 8 października 1938 roku odbyło się w Krakowie uroczyste odsłonięcie pomnika ś. p. Prof. Dra Józefa Dietla, do którego wzniesienia dał inicjatywę Prezydent Miasta Krakowa Dr. Mieczysław Kaplicki. Odsłonięcia dokonał Rektor Prof. Dr. Kazimierz Kostanecki jako przewodniczący specjalnie wyłonionego Komitetu Obywatelskiego.

Pomnik jest dziełem wybitnego rzeźbiarza Prof. Ksawerego Dunikowskiego.

Polskie Tow. Balneologiczne uczciło w związku z odsłonięciem pomnika ś. p. Prof. Dra Józefa Dietla Jego zasługi osobnym wstępnym artykułem pióra Prof. Dra Władysława Szumowskiego w numerze piątym Acta Balneologica Polonica z dnia 25 lipca 1938 r.

PRACE ORYGINALNE.

Considerazioni sulla eziopatogenesi della poliartrite cronica primaria.

Prof. ALESSANDRO ROBECCHI.

Istituto di Clinica Medica Generale e Terapia Medica della R. Università di Torino.

Direttore: Prof. Carlo Gamna.

Il vasto capitolo delle poliartriti croniche primarie (p. c. p.) ha anche oggi dei limiti piuttosto imprecisi, poichè in esso rientra un grande numero di forme morbose le quali sono unite essenzialmente da analogie sintomatologiche. I vari fattori eziopatogenetici, infatti, sono ancora del tutto oscuri, poichè le numerosissime ricerche sinora istituite non hanno ancora raggiunto lo scopo, ma hanno portato soltanto alla acquisizione di alcuni dati di fatto, molto spesso negativi, dai quali hanno avuto origine sempre nuove teorie, più o meno dimostrate e persuasive.

Il grande interesse che in questi ultimi anni ha circondato il capitolo delle malattie articolari, ha portato ad un profondo rimaneggiamento anche della loro stessa sistemazione nosografica, donde un succedersi di classificazioni che rispecchiano le diverse concezioni eziopatogenetiche dominanti. Comunque, oggi la maggior parte degli AA. ammette una propria autonomia alla p. c. p. nella quale però, facendo astrazione dalle forme relativamente rare adenosplenomegaliche tipo Still e tipo Felty la cui sistemazione assai controversa non è qui il caso di discutere, molti AA. distinguono due grandi sindromi: una poliartrite cronica primaria a caratteri infettivi ed una polartrite cronica primaria propriamente detta, nella quale i dati clinici di infeziosità, pur essendo spesso in varia misura presenti, sono in secondo piano di fronte al prevalere di fattori endogeni e predisponenti, in parte ereditari di ordine costituzionale, in parte acquisiti, condizionali. Tale suddivisone, che è basata su criteri essenzialmente negativi ed esclusivamente clinici e, precisamente, sulla maggiore o minore evidenza della sintomatologia infiammatoria infettiva, urta però contro non pochi argomenti, primo fra tutti la notevole somiglianza clinica delle alterazioni articolari nelle loro varie localizzazioni, la stessa preferenza per singoli gruppi di articolazioni, la grande analogia delle lesioni istologiche e dei postumi anatomici e funzionali, ecc, ecc. D'altra parte, anche nelle forme più subdole ed attenuate, un prolungato periodo di osservazione riesce spesso a svelare dei segni di infiammazione se non proprio di infezione, qualche rialzo termico serale, un aumento più o meno spiccato della velocità di sedimentazione globulare: e, infine, si deve ancora tenere conto di tutta una serie di forme di passaggio, nelle quali i vari elementi clinici del quadro morboso possono essere diversamente combinati e predominanti così da rendere difficile la classificazione. Argomenti questi che infirmano profondamente la possibilità che siano in questione forme diverse, autonome, a differente eziologia, e che fanno piuttosto pensare alla esistenza di semplici varianti cliniche, nelle quali il quadro morboso si scosta in grado maggiore o minore da quello che è il tipo più frequente di inizio e di decorso, in rapporto forse all'interferire od al prevalere di fattori esogeni od endogeni, indipendenti dal fattore eziologico primitivo. La suddivisione alla quale ho accennato deve però essere tenuta presente non solo perchè realmente rispondente ai dati della osservazione clinica, ma anche perchè le differenze di sintomatologia che caratterizzano queste diverse forme sono in gran parte responsabili delle incertezze eziopatogenetiche, nel senso che alla ipotesi infettiva, in senso generico spesso facilmente accettabile, si sono venute a ragione accostando altre ipotesi suggerite dall'andamento subdolamente cronico e da alcune caratteristiche particolari spesso osservabili in certi casi, pure assai vicini sotto altri punti di vista.

A questo proposito, va in primo luogo ricordata l'importanza eziopatogenetica dei *fattori endogeni* e dei *fattori ambientali e professionali.*

I fattori costituzionali, famigliari o ereditari, già intesi da un punto di vista puramente clinico nel vecchio concetto dell'artritismo (Bouchard), vengono oggi nuovamente valorizzati, se pure con alcune particola-

rità di interpretazione ispirate alle nuove dottrine eziologiche, allo scopo di spiegare alcune note del quadro morboso difficilmente comprensibili senza invocare l'intervento di una predispozione generale o locale. Ed in realtà, il quadro della p. c. p. si ripete talora con impressionanti analogie di decorso in più membri della stessa famiglia, talora invece si intreccia o si alterna con quello di artropatie di diverso tipo, acute o croniche, infiammatorie o degenerative (Mayer, Freund) oppure anche ad alterazioni del ricambio o a malattie varie considerate a carattere diatesico (Bauer e Vogl). Le innumerevoli ricerche dirette a mettere in evidenza in questi pazienti una anomalia del ricambio non hanno fornito però alcun dato dimostrativo, come a nessun risultato hanno portato i tentativi (Wiesel, Bauer, Löwenstein, Hammerschlag, Schmidt, Wesel, Mayer, ecc.) di mettere in evidenza un particolare tipo costituzionale come particolarmente frequente in questi pazienti che, anche secondo la nostra esperienza, comprendono soggetti appartenenti ai biotipi umani più diversi così dal punto di vista morfologico, come da quello reazionale (Pende). La disposizione costituzionale alla p. c. p., pur restando prevalentemente un concetto clinico di non facile spegazione, è però di indubbia importanza: parlano in questo senso le osservazioni di comparsa famigliare della malattia (Skala, Schmidt, Marinesco e Allende, Mayer, Zellner, De Capite, Ley e Snoeck, ecc.), una delle quali recentemente pubblicata da Pescarmona e da me (Minerva medica 1937, 13 Maggia) riguarda quattro fratelli colpiti all'età di 3 anni da una classica forma di p. c. p., iniziata e decorsa in tutti i pazienti con quelle caratteristiche di omocronia e di omotopismo che sono considerate tipiche delle malattie famigliari. In questi casi mancava la possibilità di contagio e si poteva escludere l'esistenza di qualsiasi fattore esterno capace di avere favorita la comparsa della malattia. Tale famigliarità, che risulta nella nostra più recente casistica riguardante 688 pazienti di p. c. p. presente nel 28% degli uomini e nel 33% delle donne, non può venire sottovalutata nelle discussioni sulla eziologia della p. c. p., per quanto oltre che a fattori endogeni, essa possa indubbiamente essere in rapporto a fattori esogeni (comunanza di fattori ambientali, climatici ed igienici, ecc.) non facili in ogni caso da valutare. Notevoli a questo proposito sono le osservazioni, per ora in attesa di conferma, di Rinehart sulle alterazioni articolari molto simili a quelle della p. c. p. (proliferazione sinoviale, formazione di panno, atrofia ossea, comparsa di noduli sottocutanei, ecc.) determinate nelle cavie dalla deficienza di vitamina C, da sola od associata a fattori infettivi.

Pure assai controversa è l'importanza dei fattori climatici ed ambientali (ai quali soltanto si ricollega in queste forme il significato del fattore professionale), poichè se appare chiara dalle statistiche la maggiore frequenza della p. c. p. nei paesi nordici ed, in genere, in quelli a clima freddo umido, non poche osservazioni critiche tendono a svalutare l'importanza di tali statistiche, cosicchè oggi non si attribuisce generalmente più a queste influenze nocive una importanza diretta, causale, ma si limita il loro significato a quello di cause predisponenti o concomitanti, nè essenziali nè indispensabili, se pure capaci di agire sfavorevolmente in individui predisposti o di diminuire la resistenza generale dell'organismo, rendendi più facile l'azione di altre influenze morbose, infettive o meno.

Scarsissima importanza viene oggi attribuita ai *fattori endocrini.* La classificazione da noi seguita (Micheli, 1929) come molte altre classificazioni moderne, ha senz'altro abolito il capitolo delle artriti endocrine le quali vengono di nuovo fatte rientrare nel gruppo delle p. c. p. delle quali ripetono fondamentalmente tutti i caratteri, non troppo di rado associati a quelli degenerativi della osteoartrosi, e ciò in rapporto puramente casuale con l'insufficienza ghiandolare, od a questa collegate attraverso le varie alterazioni secondariamente indotte sul trofismo e sulla irrorazione sanguigna dei vari tessuti, fra cui quelli articolari. Più accurate osservazioni indussero così a negare ogni importanza eziologia alle varie alterazioni endocrine, importanza che era stata volta a volta attribuita all'ovaia (Menge, Aschner, Munck, Umber, ecc.), alla tiroide (Parry, Vincent, Sergent, Duncan, Jones, Kocher, ecc.) ed alla ipofisi. Non trovarono infatte alcuna conferma i tre fondamenti di tale teoria, e precisamente la frequente concomitanza di alterazioni endocrine ed articolari, la comparsa di alterazioni articolari dopo la cessazione funzionale di una ghiandola sanguigna, ed i vantaggi della opoterapia specifica. Nè miglior fortuna ebbe l'ipotesi sulla importanza delle paratiroidi avanzata dopo che Oppel e Ssamarin in Russia, subito seguiti da Leriche e coll. in Francia, resero note le loro ricerche ed i risultati delle loro esperienze terapeutiche. Anche queste osservazioni furono ben presto contestate nelle esperienze di contollo: la ipercalcemia, tutt-altro che frequente, apparve essere piuttosto la conseguenza che la causa della malattia articolare (Robecchi e Battistini), mentre i risultati della terapia chirugica (risultati che si presentarono anche in casi nei quali le paratiroidi furono erroneamente lasciate in sito — Oppel e Ssamarin e persino in casi nei quali invece che la paratiroidectomia si fecero iniezioni di paratormone — Weissenbach, Françon, ecc.) furono assai incostanti, fugaci e contradditori e trovarono più convincente spiegazione nelle modificazioni vascolari e nervose indotte dall'intervento (Robecchi e Battistini).

Allo stato attuale delle nostre conoscenze, i rapporti fra disfunzione endocrina ed artrite cronica devono

quindi venir fatti rientrare nell'ambito dei fattori endogeni, predisponenti o coordinati, ma non possono rivestire l'importanza di veri ed unici fattori eziologici, come una volta si riteneva.

Pure generalmente negata è l'importanza eziopatogenetica dei *fattori nervosi* (lesioni dei nuclei della base — Katz, Schaefer, Sicard, Carles e Massière, ecc.), mentre assai più persuasivo è l'intervento di *alterazioni vasomotorie e simpatiche*, già rilevabili clinicamente (senso di freddo alle estremità, di dita morte, parestesie, colorazione violacea della cute, ecc.) e più chiaramente dimostrate con alcune ricerche speciali (Pemberton, Lunedei e Corradini, Kovacs, Laignel-Lavastine, Freund, Battistini e Robecchi, ecc.). I vari reperti (alterazioni della temperatura cutanea, delle reazioni vasomotorie, della termoregolazione, spasmi capillari, alterazioni della regolazione tissulare dello stato e del funzionamento dei piccoli vasi, ecc.) furono diversamente interpretati. Comunque, i diversi meccanismi che ne sarebbero alla base (squilibrii del sistema nervoso simpatico — Pemberton, alterazioni del protoneurone dell'ortosimpatico associate a disturbi dinamici generali ed a perturbazioni miste endocrino simpatiche — Laignel-Lavastine) non sono facilmente dimostrabili, mentre, d'altra parte, non è facile inquadrare le suddette alterazioni circolatorie negli attuali concetti eziopatogenetici della p. c. p., per cui la loro importanza oggi non può ancora venire esattamente valutata. E ciò specialmente quando si consideri che le alterazioni circolatorie, pur essendo frequenti, non sono tuttavia costanti e spesso non sono neppure precoci, e che da sole non possono avere importanza causale: è dimostrativa a questo proposito la rarità (Keefer, Dawson, Robecchi, e a.) con cui si osserva l'associazione della p. c. p. con altre malattie nelle quali il difetto di irrorazione sanguigna è molto pronunciato (morbo di Raynaud, sclerodermia, tromboangioite obliterante, ecc.) e nelle quali le ricerche anatomiche di Keefer, di Hench, di Kovacs e a. non sono mai riuscite a mettere in evidenza delle lesioni articolari apprezzabili.

I vari fattori eziologici che ho sinora ricordato, valgono essenzialmente per le forme più subdole e croniche, nelle quali mancano o sono assai lievi le manifestanzioni infiammatorio infettive. Essi, per contro, passano decisamente in secondo piano per quell'altro gruppo di casi caratterizzato da un inizio e da un decorso tumultuoso febbrile e nei quali appare verosimile che il processo infiammatorio ripeta la sua origine da un *fattore infettivo*.

Fra questi fattori infettivi, quello *tubercolare* venne più volte portato alla ribalta, ma sempre con pochi consensi e con molte opposizioni. I concetti quanto mai vaghi e comprensivi di reumatismo tubercolare, di reumatismo di Grocco-Poncet vennero a poco a poco ristretti in limiti assai circoscritti e ben definiti, sufficienti a far considerare queste forme come qualcosa di ben diverso dalla p. c. p. e dal reumatismo articolare acuto (Micheli, Pisani, Robecchi, Andrei e Ravenna, ecc.), mentre i reperti batteriologici di Reitter e Löwenstein furono ben presto vivamente discussi e contraddetti (Kolle e Kuster, Ghon, Fischer, Risak e Winkler, Pollak, Giordano, Andrei e Ravenna, ecc.), in base alle ricerche di controllo, alle osservazioni cliniche ed alle numerose indagini dirette a mettere in evidenza nei pazienti di p. c. p. degli antecedenti tubercolari od a rilevare lesioni artritiche nei tubercolotici. Basterà ricordare come Dawson non abbia trovato che tre casi con lesioni tubercolari attive su 800 pazienti con p. c. p., mentre Brown trovò solo II casi di p. c. p. in 4449 tubercolotici. La nostra esperienza personale conferma queste vedute.

In altre direzioni si rivolse perciò l'attenzione degli studiosi, ed andarono così moltiplicandosi le indagini batteriologiche e sierologiche intese a mettere in evidenza direttamente od indirettamente un germe noto nel sangue, nelle linfoghiandole e nel liquido sinoviale. La letteratura di ogni lingua su questo argomento è oggi vastissima e sarebbe pressochè impossibile discuterla completamente: d'altra parte, anche un tale lavoro complessivo non sarebbe ricco di risultati perchè i vari reperti furono così discordanti da far mettere seriamente in dubbio la loro attendibilità. Però, fra i germi ai quali si diede importanza eziologica gli streptococchi delle varie specie, emolitici, anemolitici e viridans raccolsero sempre i maggiori favori, per cui, malgrado la dimostrazione della loro importanza eziologica non appaia raggiunta in modo persuasivo, gran parte degli AA. persiste nel ritenerli direttamente o indirettamente interessati nel determinismo del processo morboso. Specialmente i risultati ottenuti da Cecil e coll. con una tecnica speciale ebbero larga eco per la molto frequente positività dei reperti e per la costante negativita dei controlli: ma anche i dati di Cecil trovarono in America e soprattutto in Europa ben scarse conferme e decise opposizioni (Coste e Forestier, Giordano, ecc.). Anche nella nostra Clinica da molti anni si stanno conducendo ricerche in questo senso e con risultati completamente e costantemente negativi: le indagini batteriologiche eseguite infinite volte sul sangue, sulle linfoghiandole, sul liquido e sui tessuti articolari di pazienti affetti da classiche forme di p. c. p. in vario stadio di evoluzione, per mezzo dei più svariati terreni di cultura, non ci hanno mai permesso di mettere in evidenza un qualsiasi germe al quale si potesse attibuire importanza causale e sicuramente non legato ad inquinamenti, ad errori di diagnosi o ad infezioni aggiunte. Le prove sierologiche diedero, come quelle batteriologiche, risultati spesso dimostrativi per l'esistenza dello streptococco (Cecil

e coll., Dawson, Olmstead e Boots, ecc.), talora addirittura in contrasto con le emoculture che erano rimaste negative (Cox e Hill); ben spesso però anche queste indagini, come quelle dirette a svelare una sensibilità cutanea, furono del tutto negative (Pilot, Myers, Keefer, Oppel, ecc.), mentre nella valutazione dei risultati positivi non si tenne abbastanza conto del fatto che troppo frequenti sono le infezioni streptococciche intercorrenti per potere assegnare senz'altro valore positivo per la eziologia della p. c. p. al reperto di una o più reazioni sierologiche o immunitarie. Per cui noi crediamo si debba andare molto cauti nel valutare il significato dei vari germi sinora coltivati. Se si tratti di inquinamenti, di coincidenze di processi diversi o di errori di diagnosi è assai difficile affermare: è però sicuro che le stesse tecniche hanno fornito sempre a molti AA. ed a noi dei risultati completamente negativi anche nei confonti dello streptococco viridans, il più incriminato nel campo delle artriti croniche. E ciò appunto con la stessa metodica che da vari anni ci dà una altissima percentuale di risultati positivi nei casi di endocardite lenta.

Anche i tentativi di riprodurre sperimentalmente la p. c. p. con l'inoculazione di germi (e specialmente streptococchi) negli animali (Wehrsig e Weil, Fischer e Wehrsig, Talhimer e Rothschild, Gräff, Andrei e Ravenna, ecc.) portarono in genere a risultati negativi, mentre assai discusso e generalmente negato è il fatto che i reperti positivi ottenuti da altri (Rosenow, Clawson, Poynton, Cecil e coll., Chini e Magrassi, ecc.) possano identificarsi con quelli del vero reumatismo acuto umano e con quelli della p. c. p. Lesioni molto vicine a quelle del reumatismo furono ottenute anche da Andrei e Ravenna nella nostra Clinica con un trattamento assai diverso e non streptococcico, ma anche questi AA. concordano nel negare una completa identità di reperti, identità che è necessario esigere quando, in mancanza di nozioni eziologiche dirette, si voglia basare tutta una costruzione eziopatogenetica soltanto su alcuni dati morfologici.

Numerose obbiezioni si oppongono pure alla *teoria focale*, che oggi, come è noto, ha perduto la massima parte dei primitivi favori anche nel campo del reumatismo articolare acuto. Ed in realtà, è assai raro che i dolori articolari della p. c. p. siano preceduti da disturbi anginosi o da manifestazioni a carico di altri ipotetici focolai, mentre secondo la nostra esperienza è eccezionale il reperto di un foco comunque localizzato al quale si possano logicamente ricondurre le lesioni articolari. Nè va sopravalutata la possibilità che la sintomatologia si riacutizzi dopo riaccensioni spontanee della fenomenologia tonsillare o dopo interventi traumatizzanti sulle tonsille, poichè, come io stesso ho potuto dimostrare e come fu in seguito da più parti confermato, la riacutizzazione del processo morboso articolare si può ottenere anche con la provocazione di uno schok proteico, in via assolutamente aspecifica. Infine, anche gli AA. che ottennero positive le indagini batteriologiche, assai di rado confermarono un altro cardine della teoria focale e cioè la dimostrazione degli stessi germi nel focolaio primario e nelle lesioni articolari, mentre l'osservazione clinica potè far notare che moltissimi pazienti sono portatori per anni di una infezione localizzata senza essere colpiti dalla malattia secondaria articolare. Un complesso di fatti che insieme alle non poche e non lievi obbiezioni oggi rivolte alla teoria focale anche negli altri campi della patologia, rendono del tutto inaccettabile per la p. c. p. questa dottrina eziopatogenetica che non ha avuto del resto alcuna conferma nei risultati della conseguente terapia. Col che non si vuole escludere naturalmente l'esistenza di particolari forme di malattie articolari, vere artriti settiche, con caratteri clinici e radiologici abbstanza tipici, nelle quali si confermano i postulati della teoria focale e nelle quali l'asportazione del foco, inteso come sorgente della noxa infettiva, può essere di grande giovemento. Quello che neghiamo, invece, è che tali artriti possano senz'altro identificarsi con la vera p. c. p. come, del resto, con il reumatismo acuto genuino, i punti di contatto fra queste varie forme essendo soltanto di semplici e spesso grossolane analogie.

Resta da considerare la *teoria allergica*, ma anche su questa non mi soffermerò lungamente, poichè già in numerosi lavori la nostra Scuola si è occupata dell'argomento (cfr. Micheli, Minerva medica N. 28, 1934; Andrei e Ravenna, Relazione al 6⁰ Congr. di Microbiologia, Milano, Aprile 1937; Robecchi, Relazione al Congr. del Comitato Italiano contro in Reumatismo, Milano, Settembre 1937). Le basi dottrinali di questa teoria sostenuta soprattutto da Klinge e coll., e fondata essenzialmente sul reperto di granulomi in vario stadio di evoluzione nei più diversi tipi di artropatie acute e croniche e sulla possibilità di riprodurre sperimentalmente per via allergica identici o analoghi quadri istopatologici, sono troppo note perchè convenga qui ripeterle ancora e ancora convenga commentare il significato delle varie lesioni istopatologiche ottenute. Lesioni delle quali lo stesso Aschoff negò l'identità con i granulomi del reumatismo acuto e che, d'altra parte, furono provocate con numerosissimi procedimenti, chimici, fisici e tossiinfettivi (Chiari, Gräff, Vaubel, Grumbach e Albertini, Andrei e Ravenna, Locatelli, Dschu Yu Bi, ecc.) e persino con procedimenti puramente traumatici (Pannewitz), così da doversi ammettere che esse non valgono in alcun modo a dimostrare l'origine allergica di una malattia. Come abbiamo fatto per il reumatismo acuto (Micheli, Andrei e Ravenna, Giordano), e a maggior ragione, noi crediamo di poter rifiutare l'eziologia allergica anche per la p. c. p., la

cui posizione nel capitolo delle malattie articolari è abbastanza netta, come ho detto, per farme ammettere l'autonomia ed è sufficiente a far escludere l'esistenza di intimi rapporti fra essa e le altre forme di reumatismo, quello specifico in primo luogo. L'inquadramento di queste forme e persino delle osteoartrosi deformanti nell'unico capitolo del reumatismo, a tutte riconoscendo una unica eziologia allergica ci sembra quindi senz'altro inaccettabile. Indubbiamente nei quadri morbosi articolari, come la p. c. p. e come il reumatismo acuto nei quali dominano i processi infiammatori ed appaiono sempre più verosimili i fattori infettivi, non si può certo negare la concomitanza o la associazione di fenomeni allergici, nello stesso modo come tali fenomeni intervengono nella maggior parte delle malattie infettive. Ma se è indubbio che il decorso e gli esiti delle lesioni articolari possono venire profondamente modificati e variamente indirizzati dalle condizioni immunbiologiche del paziente, è pure vero che abitualmente l'allergia non è la causa ma la conseguenza della infezione (Micheli) e che nulla autorizza a considerare soltanto la reattività dell'organismo e ad attribuire ad essa esclusiva importanza eziopatogenetica.

Questa rapida rassegna, mettendo in luce le profonde incertezze che tuttora regnano nei problemi eziopatogenetici, dimostra l'impossibilità di una sintesi e di affermazoni conclusive non basate soltanto su ipotesi. Oggi si può soltanto dire che la teoria infettiva raccoglie, ed a ragione, la maggioranza dei suffragi. Le altre ipotesi, anche se talora assai suggestive, non reggono ad una critica rigorosa e soprattutto urtano troppo spesso contro i dati della osservazione clinica ai quali, fra le troppo numerose contraddizioni dei reperti di laboratorio e delle indagini sperimentali, occorre anche qui dare la maggiore importanza. E la clinica, infatti, suggerisce, come già ho detto, tutta una serie di criteri che valgono a giustificare il concetto di una eziologia infettiva. Dal tipo di inizio e di decorso della malattia, al frequentissimo rilievo di movimenti febbrili specialmente nei periodi di riacutizzazione, alla non troppo rara presenza di reazioni linfoghiandolari satelliti e talora generalizzate, al progressivo decadimento delle condizioni generali e della crasi sanguigna, alla leucocitosi che spesso si osserva nei periodi acuti, molti elementi confortano il nostro modo di pensare. La cui prova decisiva, però, non è ancora stata fornita, poichè dubbia restando l'interpretazione delle varie prove indirette (reazioni cutanee, ricerca delle agglutinine, delle precipitine, ecc.) è senz'altro inverosimile che i troppo numerosi e troppo diversi germi volta a volta messi in evidenza, siano realmente responsabili delle alterazioni articolari e ciò sia per le varie obbiezioni che ai vari reperti possono essere mosse, sia, e soprattutto, perchè le stesse tecniche hanno fornito ad altri ricercatori ed a noi risultati completamente e costantemente negativi. L'attribuire all'ipotesi dell'infezione la maggiore probabilità non vuol però dire, naturalmente, che il fattore terreno, insieme ad altri fattori endogeni costituzionali o condizionali, non possa avere una profonda influenza sull, andamento e sulla evoluzione della sintomatologia e che quindi si debba trascurare l'individualità del paziente per limitarci alla ricerca del germe. Ma lo studio della reattività dell'organismo non deve allontanarci dalla ricerca dell'ignoto agente causale: la discordanza dei reperti batteriologici non significa che il germe non esista, significa soltanto che il vero agente causale non è ancora stato precisato e che soltanto con tecniche più corrette o comunque più specifiche si potrà risolvere il problema e decidere se la malattia è dovuta ad un germe specifico ed ignoto o se si tratti di una infezione da germe noto, ma difficile con i mezzi attuali da mettere in evidenza perchè particolarmente attenuata o modificata da altre influenze che oggi non siamo in grado di valutare nè di escludere.

Rozważania nad etiopatogenezą pierwotnie przewlekłego gośćca stawowego.

Autor omawia kolejno znaczenie etiopatogenetyczne czynników konstytucjonalnych i zewnętrznych, a więc „artrithisme“ Boucharda, wpływów zewnętrznych, klimatycznych i zawodowych. Czynniki dokrewne mają bardzo małe znaczenie. Również działanie czynników nerwowych, a więc zmian naczynioruchowych i współczulnych ma małe znaczenie. Z kolei należy wymienić czynniki zakaźne: gruźliczy mało istotny, dalej łańcuszkowcowy również mało przekonywujący. Autor odrzuca teorię ognisk zakażenia i allergiczną. Natomiast przyjąć należy, iż pierwotnie przewlekły gośćciec stawowy jest chorobą autonomiczną, jakkolwiek tutaj podobnie jak i w ostrym gośćcu stawowym cechy allergiczne istnieją, podobnie jak i w innych schorzeniach zakaźnych.

O termice i dynamice górskich rzek kąpielowych.

Doc. Dr. ANTONI SABATOWSKI.

Kąpielnictwo rzeczne na polskim Podkarpaciu nie przyciągało jakoś dotychczas uwagi lekarzy. Jako zjawisko pospolite w tych okolicach zdawało się ono nie wymagać szczegółowych badań, a nawet z punktu widzenia znacznego ruchu letniskowego, poza jedynie województwem krakowskim, nie zostało ujęte w ścisłe wykazy statystyczne. Podkarpacie ściąga co lata ogromne rzesze mieszkańców miast na wywczasy połączone z kąpielą rzeczną, z których korzystają nie tylko zdrowi, ale także ludzie będący na pograniczu zdrowia i choroby a nawet i całkiem lekko chorzy. Nad brzegami rzek górskich spotykamy ludzi silnie „zadomowionych" w biurach i pracowniach, przepracowanych, wyczerpanych nerwowo, obarczonych stanami neurastenicznymi, zaburzeniami narządu trawienia (zwykle o cechach zaparcia), ludzi wychudzonych albo otyłych, dotkniętych lekkimi dolegliwościami gośćcowymi a nawet lekką gruźlicą, z powodu której nie szukają porad lekarskich. Rzecz oczywista, że w tych warunkach dobrze lub źle stosowane kąpiele rzeczne dają korzyści lub szkody. Niezawodnie słońcują nad brzegiem rzeki i kąpią się czasem osobniki, którym jedno i drugie powinno być zabronione. Nie mniej przeto w wielu przypadkach zabiegi te mogą stanowić korzystny czynnik leczniczy pod warunkiem, że siła tych bodźców będzie znana i odpowiednio do wymogów ustroju dostosowana.

Ale tu właśnie spotykamy się z bardzo znacznym brakiem wiadomości w tym kierunku, spowodowanym brakiem dokładniejszych badań fizjograficznych nad wodami naszych rzek karpackich z punktu widzenia zainteresowań lekarza. Brak ten zawiniony jest właściwie przez stan lekarski, który swych postulatów nie przedstawił powołanej do tych badań instytucji, jaką jest Państwowy Instytut Hydrograficzny przy Ministerstwie Komunikacji. Badania prowadzone przez ten Instytut i publikowanie w rocznikach hydrograficznych nastawione są na wymogi innych gałęzi gospodarczych krajowych jak komunikacja wodna, zabezpieczenie dróg i mostów i zagadnienia rybackie. C i e p ł o t y w o d y rzecznej mierzono np. w roku 1936 przy 38 stacjach wodowskazowych, z tego 8 w dorzeczu Odry, 11 w dorzeczu Wisły, 6 w dorzeczu Niemna, 7 w dorzeczu Dźwiny, 4 w dorzeczu Dniepru, 5 w dorzeczu Dniestru, 1 w dorzeczu Prutu. Za tym w dorzeczu rzek górskich było 25 stacyj termograficznych, ale najczęściej już to w średnich już to w dolnych biegach tych rzek, a za tym przeważnie poza obrębem ściślejszego Podkarpacia, podczas gdy tak ze względów klimatycznych jak i dynamiki wody kąpielowej górne biegi najbardziej by nas interesowały. Ciepłotę wody mierzono na tych stacjach o godz. 7 i 15 albo 7,11 i 15, nigdy zaś o godz. 18, co mogło by lekarza interesować. Równolegle notowano stan zmętnienia wody i stan pogody.

Różnica pomiędzy termiką górskich odcinków rzek a nizinnych jest bardzo wielka z tego powodu, że na odcinkach nizinnych mieszają się razem ogromne masy wód z bardzo rozległych dorzeczy w warunkach atmosferycznych różnorodnych i zupełnie odmiennych od podgórskich choćby ze względu na inne natężenie promieniowania słonecznego.

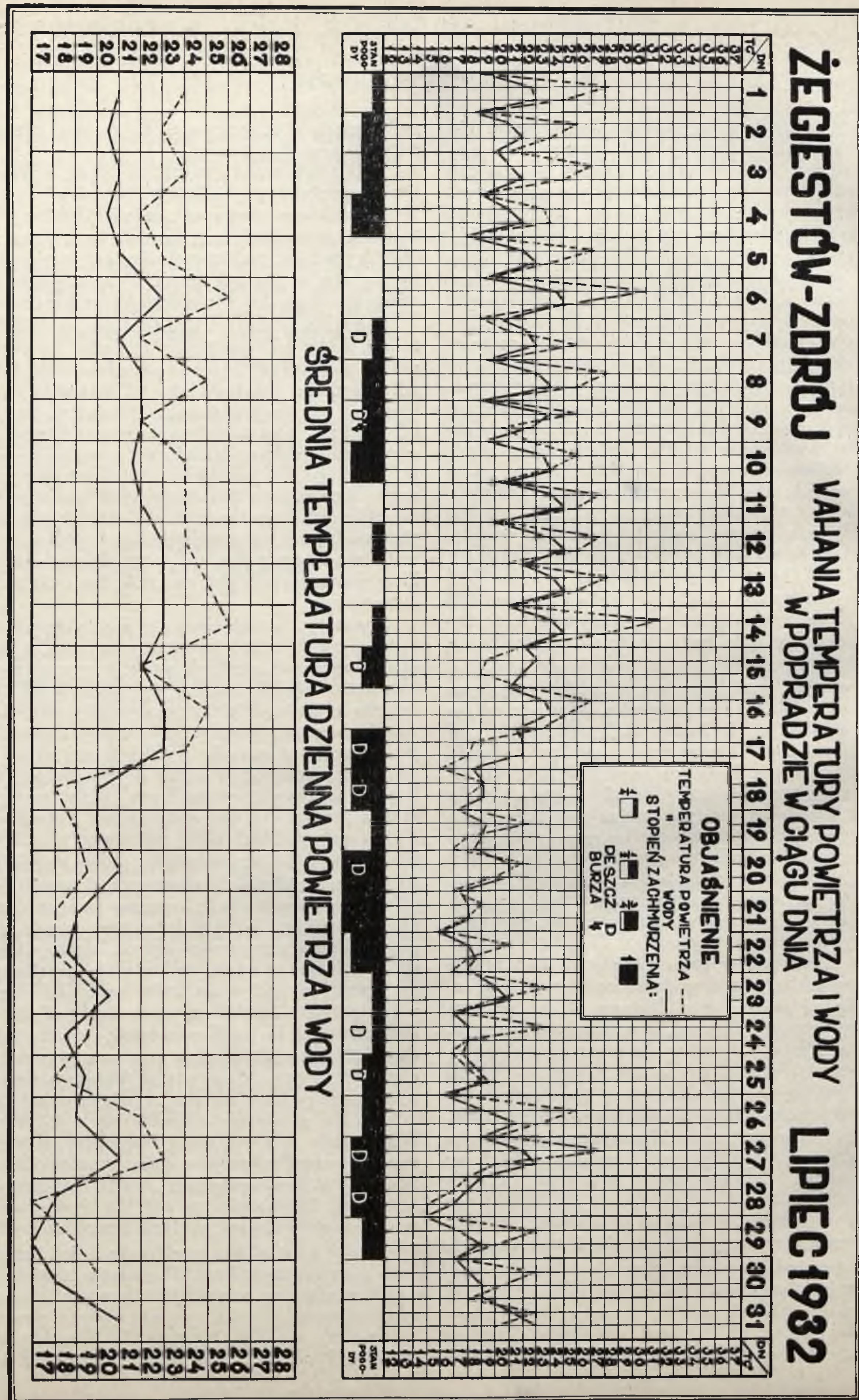
Także badania d y n a m i c z n e, jak chyżości i objętości przepływającej wody, prowadzone przez Instytut Hydrograficzny obejmują średnie i dolne biegi rzek górskich ze względu na doniosłe techniczne znaczenie tych czynników, podczas gdy świat lekarski interesował by się nim w biegach górskich ze względu na ważne znaczenie czynnika dynamicznego w kąpieli.

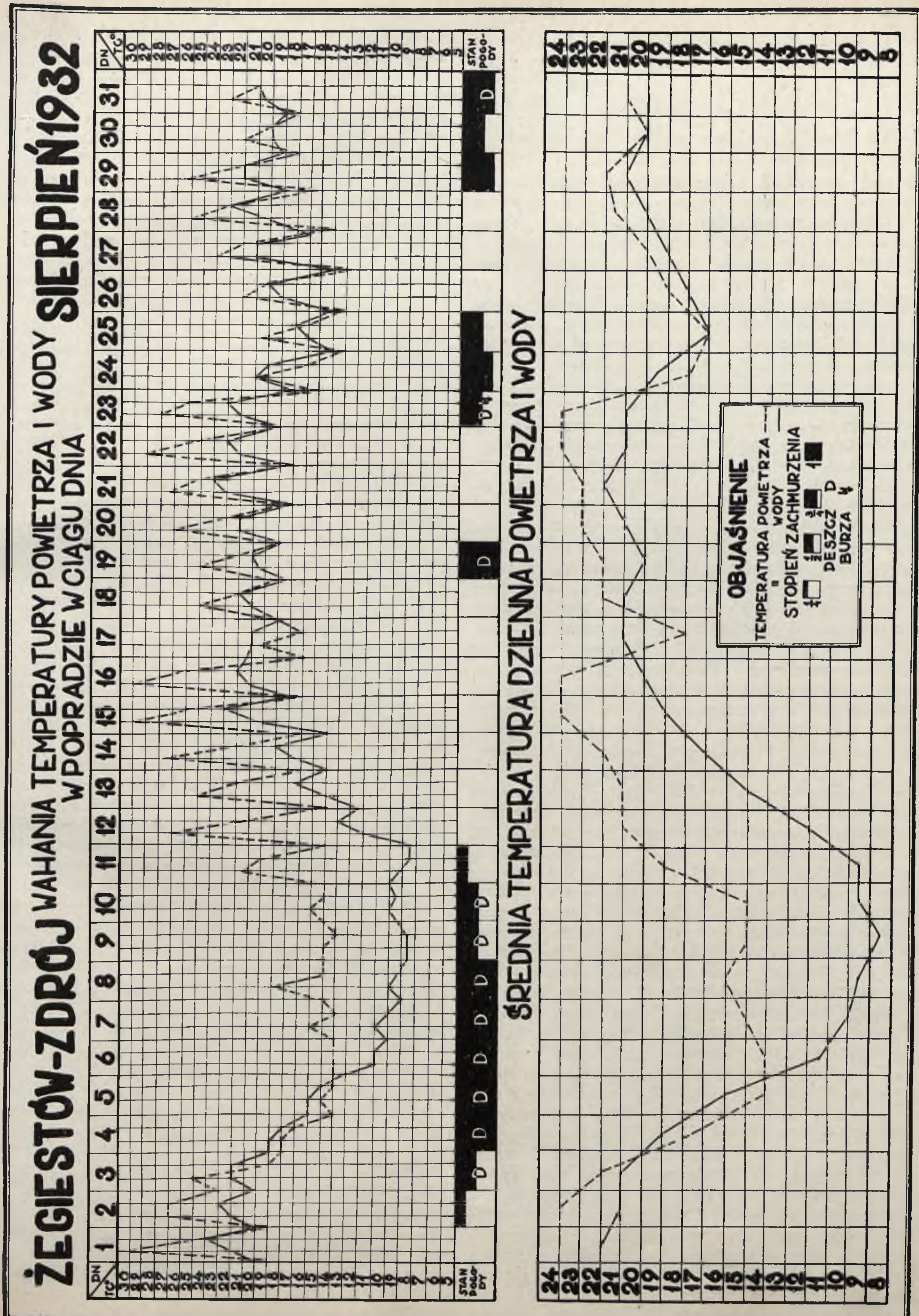
Rozpatrzmy teraz współdziałanie czynników powietrza i wody, ich wzajemne działanie na powierzchnię skóry poddanego kąpieli człowieka. Kąpiel rzeczna jako bodziec zależna jest od c i e p ł o t y powietrza i wody, od r u c h u również powietrza i wody, oraz od natężenia p r o m i e n i o w a n i a słonecznego, działającego wprost albo w odbiciu od powierzchni wody albo też odbitego od dna rzeki. Oczywiście siła promieniowania słonecznego będzie w tych warunkach zależna nie tylko od stanu pogody, ale od ruchliwości powierzchni wody, od jej przeźroczystości, głębokości oraz od materiału i barwy dna rzecznego. Ponadto współczynnikiem działającym będzie tu także kąt padania promieni słonecznych.

Znaczenie promieniowania słonecznego wysunąłem dlatego na pierwsze miejsce, gdyż ono w warunkach atmosferycznych górskich posiada szczególnie doniosłe znaczenie. Nigdzie indziej nie zaznacza się tak bezpośrednio i silnie działanie promieniowania słonecznego na ciepłotę powietrza przyziemnego i wód bieżących jak właśnie w górach. Dzięki temu też są niektóre nasze rzeki górskie w porze popołudniowej zdatne do kąpieli na takich wysokościcah, gdzie by się tego nie można już było spodziewać, jak np. Czeremosz Czarny i Prut na wysokości 1.000 metrów n. p. m.!

Stosunek ciepłoty powietrza, wody i promieniowania słonecznego układa się w warunkach górskich w szczególnie wyraźne u k ł a d y, mające swe znaczenie dynamiczne dla kąpieli. Rano powietrze i woda są chłodne, promieniowanie natomiast słońca bardzo silne i szybko się potęgujące w miarę podnoszenia się słońca nad horyzontem. Sprzyja temu mała zawartość pary wodnej w powietrzu i szybko rosnący kąt padania promieni słonecznych w lecie. W południe powietrze już jest bardzo ciepłe, woda natomiast jeszcze nieraz dość chłodna a promieniowanie słoneczne, zyskujące w odcinku cieplnym, traci jednak na sile w odcinku krótkofalistym. Wieczorem powietrze ochładza się dość szybko, natomiast woda jest wyraźnie ciepła, unosi się nad nią znaczna warstwa pary wodnej a promieniowanie słoneczne jest we wszystkich swych frakcjach wyraźnie osłabione. Uwidacznia to zupełną rozmaitość i różnowartościowość kąpieli w tych trzech różnych porach.

R u c h p o w i e t r z a nad rzeką i jej brzegami podlega różnym czynnikom. Pierwszym z nich jest lekki prąd powietrzny równokierunkowy z biegiem rzeki, spowodowany adhezją cząstek wody i powietrza, wyraźny przy szybkim biegu wody. Drugim czynnikiem jest lekki wietrzyk poranny, skierowany ku górom


ŻEGIESTÓW-ZDRÓJ
WAHANIA TEMPERATURY POWIETRZA I WODY
W POPRADZIE W CIĄGU DNIA
LIPIEC 1932
OBJAŚNIENIE
TEMPERATURA POWIETRZA
WODY
STOPIEŃ ZACHMURZENIA:
DESZCZ D
BURZA
STAN POGODY
ŚREDNIA TEMPERATURA DZIENNA POWIETRZA I WODY


ŻEGIESTÓW-ZDRÓJ
WAHANIA TEMPERATURY POWIETRZA I WODY
W POPRADZIE W CIĄGU DNIA
SIERPIEŃ 1932
ŚREDNIA TEMPERATURA DZIENNA POWIETRZA I WODY
OBJAŚNIENIE
TEMPERATURA POWIETRZA
" WODY
STOPIEŃ ZACHMURZENIA
DESZCZ D
BURZA
STAN POGODY
DN
TC°

i wieczorny w kierunku przeciwnym, spowodowany termicznymi wpływami szybciej ogrzewających się rano szczytów, które znów wieczór szybciej ostygają. Trzecim czynnikiem są wiatry ogólne, których działanie nad powierzchnią rzeki jest rozmaicie silne zależnie od tego, czy brzegi są płaskie lub wysokie a brzeg taki prosty lub kręty i czy wiatr ma kierunek równoległy do doliny rzecznej czy też z nim sprzeczny.

W tych warunkach kąpiel słoneczna względnie słoneczno-powietrzna ma nad brzegiem rzeki górskiej różne walory lokalne. Bezpośrednie działanie słońca można wyeliminować chroniąc się w cieniu wysokiego brzegu. O ile każda kąpiel rzeczna w niegłębokiej rzecze górskiej jest właściwie także kąpielą powietrzną, to przy silniejszym ruchu powietrza ten czynnik poważnie przybiera na sile i dlatego nie tylko sama ciepłota powietrza nad rzeką, ale i ruch powietrza jest czynnikiem bardzo poważnym. Bardzo mało zbadane są zjawiska elektryczne w powietrzu bezpośrednio nadrzecznym i nic o jego działaniu powiedzieć nie możemy, co nie oznacza bynajmniej, że zjawiska te są bez znaczenia. Również mało znane są walory biologiczne wody rzecznej, która będąc środowiskiem życiowym ryb, roślin i planktonu ma w całości skład bardzo złożony, choćby ze względu na zawartość jodu, hormonów płciowych itd.

Zjawiskiem, które najbardziej uzasadnia potrzebę badania ciepłoty rzek górskich, jest ich bardzo rozmaita ciepłota, właściwa każdej z osobna rzece, co napewne już nie jednego bardzo zaskoczyło. Rzeki ze sobą sąsiadujące a nawet spływające się w jednym zlewisku mają nieraz w tym samym dniu i przy tej samej pogodzie różne ciepłoty. Mieszkańcom miejscowym znane są ciepłe i zimne rzeki lub ich dopływy, przybysz z miasta staje nieraz wobec niemiłej niespodzianki, którą na przyszłość należałoby wyeliminować.

Współczynniki ciepłoty wód rzecznych górskich są bardzo różnorodne. Pierwszym jest ciepłota wód głębokich źródlanych w najwyższym odcinku rzeki. Ta wynosi w Karpatach około + 6° C. Do wód źródłowych bijących czasem też i w dalszym biegu rzeki dołączają się płytkie wody gruntowe i otwarte, których ciepłota nawet w porze letniej jest w ciągu doby bardzo zmienna. Wypadkowa ciepłota będzie wyrazem stosunku masy obu tych wód i ciepłoty, do jakiej wody płytkie i otwarte dochodzą w ciągu dnia. Tu już dodać można, że właśnie nagrzewanie się tych wód jest w dni słoneczne w górach bardzo szybkie i wydatne. Na termikę wpływa dalej kształt i rozmiar zlewiska rzecznego (dorzecza), wystawa zlewiska do słońca, płaskość lub stromość jego i charakter sieci drobnych strug wodnych (sieć gęsta i gruba lub drobna i cienka), zalesienie tak całego zlewiska jak i brzegów rzeki, ilość opadów deszczowych nad zlewiskiem, szerokość koryta rzecznego, płytkość lub głębokość wody, wodospady i szypoty (mieszanie wody), wielkość spadku łożyska rzeki i szybkość biegu wody od źródeł do miejsca kąpieli. Na ciepłotę wpływać będzie też wysokość brzegów rzecznych i rozpiętość doliny rzecznej ze względu na insolację poranną i wieczorną. Do tego dochodzą na koniec czynniki już powyżej wspomniane jak przeźroczystość wody (stała i po zaburzeniach deszczowych) i jakość dna (barwa i czynnik strukturalny jak płyty skalne, wielkie głazy, omszenie, muły, gliny i piaski).

Praktycznie rzecz biorąc, chodzi o to, aby dla każdej rzeki można było oznaczyć od jakiego odcinka zaczyna być ona zdatną do letniej kąpieli przy średniej pogodzie. Oczywiście znacznie niżej z biegiem rzeki zacznie się odcinek, w którym można by ją wyzyskać dla osób wrażliwszych, t. zw. „odhartowanych" życiem wielkomiejskim, chudych, zapasionych, ozdrowieńców, lekko niedokrwistych itd. Na każdym odcinku siła bodźca zależeć będzie także od pory dnia i oczywiście od zmiennego czynnika pogody jak wiatr i słońce. Wyeliminowanie niektórych z pośród ogółu tych czynników, dzisiaj niewiadomych i niepewnych, jak ogólnego charakteru termicznego rzeki i osłony od wiatru na pewnych jej odcinkach, będzie już bardzo cenną zdobyczą.

Przechodząc do dynamiki motorycznej wody rzecznej, trzeba powiedzieć, że w rzekach górskich, tak płytkich jak i głębokich, jest ona z powodu znacznych spadków terenu na ogół bardzo znaczna, mniejsza w rzekach płynących częściami w dolinach równoległych do grzbietu górskiego, większa w łożyskach przełomowych i dolinach opadających od szczytów ku dolinom. Szybkobieżność wody zmusza kąpiącego się do stawiania jej oporu, a za tym wywołuje pracę mięśni kończyn i tułowia jak przy gimnastyce oporowej. Wymaga to oczywiście sprawności narządu krążenia i oddechania z chwilą gdy opory są znaczne. Woda spadająca z wodospadów i progów skalnych działa jak masaż skóry potęgując wyraźnie odczyn skórny i uczucie ciepła, które pozwala na kąpiel w wodzie dość zimnej. Przypomnieć tu należy zupełną równoległość odczynów humoralnych po masażu i chłodnej kąpieli. Ocena dynamiki wody rzecznej górskiej odbywa się dziś powszechnie „na oko" i nie jest ona trudna, jest bowiem oceną masy wody i jej spadku. Pomyłki jednak się zdarzają i trafiają się też wypadki utonięcia na całkiem niegłębokich wodach. Rzeki karpackie posiadają także tu i ówdzie spore odcinki spokojnie płynącej i głębokiej wody, zdatnej do celów pływackich. Wykazów tych odcinków oczywiście nigdzie nie ma. Do dokładniejszej oceny dynamiki ruchowej wód górskich przyczyni się gromadzenie danych fizjograficznych i hydrologicznych rzek i potoków górskich, rozpoczęte przez Oddział Wodny Województwa Lwowskiego (inż. Krasucki i Kajetanowicz), rozpoczęte od r. 1937 na specjalnej kartotece.

Praca taka powinna być rozszerzona także na wszystkie podkarpackie województwa, gdyż służąc celom technicznym regulacji rzek, pośrednio oddaje usługi także zagadnieniom lekarskim.

Patrząc na mapę Karpat, należy wyrazić postulat wprowadzenia pomiarów ciepłoty wód rzecznych porą letnią przy stacjach wodowskazowych następujących: na Wiśle w Skoczowie, na Sole w Żywcu, na Skawie w Suchej, na Rabie w Mszanie Dolnej, na Dunajcu w Czorsztynie lub Krościenku, na Popradzie w Muszynie, na Wisloce w Żmigrodzie, na Wisłoku w Krośnie, na Sanie w Olchowcach, na Strwiążu w Chyrowie, na Dniestrze w Starym Samborze, na rzecze Stryju w Turce, na Oporze w Skolem, na Sukieli w Bolechowie, na Świcy w Wygodzie, na Łomnicy w Perehińsku, na Bystrzycy Sołotwińskiej w Sołotwinie, na Bystrzycy Nadwórniańskiej w Nadwórnej, na Prucie w Tatarowie i Kołomyi, na Rybnicy w Kosowie, na Czarnym Czeremoszu w Żabiem, na Białym Czeremoszu w Kutach. Są

to oczywiście punkty najbardziej interesującej i najwięcej rokujące pożytku dla omawianego zagadnienia.

Wniosek ten postawiony przeze mnie w podsekcji fizjoterapii i hydrologii lekarskiej XV Zjazdu Przyrodników i Lekarzy Polskich we Lwowie (1937), poparty przez sekcję medycyny wewnętrznej i sekcję geografii — został też przez zebranie ogólne Zjazdu przyjęty i poparty.

ZUSAMMENFASSUNG.

Über die thermischen und dynamischen Eigenschaften zum Baden geeigneten der Bergflüsse. — Der Verfasser bespricht die grosen Differenzen in verschiedenen Abschnitten der Bergflüsse, und spricht die Forterung aus, das die Temperatur der Bergflüsse, ständig bestimmt wird.

Pomiary ciepłoty wody w Popradzie.

JÓZEF JAPA.

„Jeśli narody, mające wygodny dostęp do własnych rozległych wybrzeży, wypracowały sposoby wyzyskania tych zasobów do celów leczniczych, opierając się na drobiazgowym badaniu jakości dna, ciepłoty wody, siły fal i innych warunków, to jest rzeczą słuszną, abyśmy nasze skarby wyzyskali równie dokładnie, zapoznawszy się wprzód z ich przyrodą“ (Sabatowski: „Klimatologia i hydroterapia“).

Do tych niedokładnie poznanych i nienależycie wyzyskanych zasobów należą polskie rzeki, zwłaszcza rzeki górskie i podgórskie. Rok rocznie tłumy letników i kuracjuszów kąpią się w rzekach przepływających przez znane i mniej znane miejsca wypoczynkowe i zdrojowiska. Kąpiele te, brane na własną rękę, bez odpowiedniego nadzoru, bez wskazań, często bez umiaru, przedwiają z punktu widzenia lekarskiego wiele do życzenia.

Żeby jednak dać możność umiejętnego i racjonalnego korzystania z kąpieli rzecznych, żeby móc szczegółowo przepisywać takie kąpiele i miarodajnie oceniać wyniki, trzeba warunki fizyczne tych kąpiel dokładne poznać. Nie ulega wątpliwości, że jednym z najważniejszych czynników fizycznych jest ciepłota wody. W referacie niniejszym chcę właśnie streścić wnioski z pomiarów ciepłoty wody w Popradzie, koło Żegiestowa. Pomiarów tych dokonywano podczas miesięcy letnich, mianowicie w lipcu i sierpniu 1932, 1933 i w lipcu 1934 r.

Poprad, który ma swoje źródła po stronie południowej Karpat, przepływa tam w szerokiej, słonecznej, wysokogórskiej dolinie 100 km. swego biegu w kierunku od zachodu na wschód, zbierając wody około 50 większych potoków górskich i dobrze do słońca się nagrzewając, po czym przełamuje się przez łańcuchy górskie na stronę północną, uchodząc do zlewiska morza Bałtyckiego. Najpiękniejsze partie tego przełomu znajdują się koło Żegiestowa. W tej okolicy płynie Poprad głęboką i wąską doliną wijącą się kręto wśród otaczających gór. Poprad, na ogół kamienisty, ma tutaj w niektórych częściach także dno piaszczyste, wodę dochodzącą do kilku metrów głębokości, nurt częścią spokojny, częścią bardzo szybki z dużymi falami, brzegi miejscami płaskie i piaszczyste, na ogół bardzo strome, porosłe lasem bukowym i świerkowym.

Pomiary ciepłoty dokonywane były dokładnym termometrem rtęciowym. Ciepłotę mierzono 3 razy dnia: o godzinie 7-mej rano, o 13-tej w południe i o zachodzie słońca. Pomiarów dokonywano stale w tym samym miejscu zdala od brzegu, w miejscu, gdzie nurt jest bardzo szybki i gdzie woda, przelewając się przez kamienie, miesza się. Chodziło w danym wypadku o to, żeby mieć gwarancję przeciętnej ciepłoty wody. Równocześnie z pomiarami ciepłoty wody przeprowadzano pomiary ciepłoty powietrza o tych samych godzinach. Niestety, z powodu braku odpowiednich termometrów, nie są one bez zarzutu. Ciepłotę powietrza odczytywano rano na termometrze umieszczonym na zachodniej ścianie domu, w południe i wieczór na dużym spirytusowym termometrze, w drewnianej budce, z okienkiem zwróconym na wschód, na wysokości 1 m. nad ziemią. Przedtem sprawdzono naturalnie zgodność obu termometrów w czasie dni pochmurnych. Trzeba zaznaczyć, że oba termometry znajdują się w bocznej dolinie Popradu, mniej więcej 30 m. nad poziomem rzeki. Pomiary ciepłoty powietrza, jakkolwiek nieścisłe, pozwalają jednak na porównanie z ciepłotą wody i dają możność wyciągnięcia pewnych wniosków. Równocześnie notowano też stan pogody, opady atmosferyczne, nasłonieczniênie, zachmurzenie, wzbieranie i mętnienie wody — wszystko to naturalnie na podstawie subiektywnych spostrzeżeń z braku odpowiednich przyrządów. Wyniki tych obserwacyj z lipca i sierpnia 1932 zebrane są na tablicach, gdzie na odpowiedniej karcie wykreślono krzywe wahań ciepłoty wody w Popradzie w ciągu dnia. Dodając do siebie 3 liczby wyrażające ciepłotę rzeki każdego dnia i dzieląc otrzymaną sumę przez 3 — otrzymano średnią ciepłotę wody w danym dniu. Na podstawie tych średnich dziennych (zaokrąglonych do 0,5° C.) wykreślono także odpowiednią krzywą. W identyczny sposób wykreślono na tych samych siatkach krzywe ciepłoty powietrza.

Jak widać z wykresu ciepłota wody w każdym dniu ma swoje maksimum i minimum. Minimum przypada mniej więcej na wschód słońca, potem temperatura wody w dnie słoneczne podnosi się i osiąga swoje maksimum o zachodzie słońca. Najszybszy wzrost ciepłoty obserwuje się między godziną 10 a 15. Krzywa ciepłoty w ciągu doby tworzy charakterystyczną linię: od rana do godziny 13 ciepłota podnosi się szybko w górę — krzywa idzie stromo w górę — potem od 13 do zachodu słońca wznosi się mniej stromo i w ciągu nocy opada zwykle do wysokości jak w poprzednim dniu rano. Na ogół biorąc ciepłota wody w dnie pogodne, a o takie dni głównie nam chodzi, nie spada nigdy poniżej 16° C. W ciągu dnia podnosi się ciepłota nieraz bardzo wysoko, nawet o 7° C., przeciętnie około 5° C., tak, że w dnie pogodne osiąga wieczorem wysokość 23° C. W ciągu nocy ciepłota opada. Sprzyja temu niska temperatura powietrza w górach w nocy. Powietrze w górach nagrzane w ciągu dnia i oziębione w nocy tworzy gęste mgły unoszące się nad Popradem w ciągu nocy. Nad ranem mgły te rozpraszają się bardzo szybko i o godzinie 7 znikają zwykle bez śladu. Woda traci

Lipiec 1932

Dzień	Ciepłota rzeki				Ciepłota powietrza w st. C.			
	Godzina			Ciepłota średnia	Godzina			Ciepłota średnia
	7	13	19		7	13	19	
1.	18	22,5	23	21	18	28,5	25	24
2.	18,5	21	22	20,5	19	26	24	23
3.	20	21	22	21	21	27	25	24
4.	19	21	22	20,5	19	23,5	24	22
5.	18	22	23	21	18	27,5	24	23
6.	19,5	24	25	23	20	31	26	26
7.	20	22	23	22	19	21	26	22
8.	19,5	23	24	22	20	28,5	26	25
9.	20	24	22,5	22	20	26	20	22
10.	20	22	22,5	21,5	22	26	24	24
11.	19,5	23,5	24	22	20	27,5	26	24
12.	20	24	25	23	20	27,5	26	24
13.	20	24	25	23	21	28,5	26	25
14.	21	24	25	23	21	32	28	26
15.	22	23	22	22	22,5	19,5	19	22
16.	21	23,5	24	23	22	27	25	25
17.	21,5	22	22	22	23,5	19,5	19	24
18.	18,5	19	19	19	17	19	19	18
19.	17,5	19,5	19	19	18	22,5	18	19
20.	18,5	21	21	20	17	22	20	19,5
21.	17,5	17	18	18	17	19	18	18
22.	16	18	18,5	17,5	16	21	18	18
23.	18	20	21	19,5	17	24	20	20
24.	17	18	18	17,5	17	24	18	19,5
25.	17,5	18.5	19,5	18,5	17	18	19	18
26.	16,5	19	21,5	19	17	26	23	22
27.	19	22	23	21	20	28	20	23
28.	19	18	17	18	18	17	15	17
29.	15	17,5	19	17	15	23	20	19
30.	17	18	20	18	17	23	20	20
31.	19	21	23	21	18	23	20	20

Sierpień 1932

Dzień	7	13	19	Ciepłota średnia	7	13	19	Ciepłota średnia
1.	20	22	24	22	19	30	23	24
2.	19,5	22	23	21	19	27	27	24
3.	20	22	22	21	23	25	19	22
4.	19	19	18	19	18	18	17	17,5
5.	16	16	15	16	14	15	14	14
6.	13	11	11	11,5	14	14	14	14
7.	10	11	10	10	14	16	14	15
8.	9	10	9,5	9,5	15	19	15	16
9.	8,5	8,5	8.5	8,5	15	15	14	15
10.	9,5	10	9,5	9,5	15	16	15	15
11.	10	9,5	8,5	9,5	15	21,5	20	19
12.	8,5	12	14	12	15	27	22	21
13.	12,5	15	17,5	15	15	27	22	21
14.	15	17	19	17	17	27,5	22	22
15.	15	20	23	19	17	30	26	24
16.	18	21	22	20	17	30	26	24
17	21,5	21	21	21	17	20,5	17	18
18.	19	21	22	21	19	25	22	22
19.	18,5	20,5	21	20	19	25	22	22
20.	19	22	22	21	19	27	23	23
21.	18	23	24	22	18	25	25	23
22.	18	22	23	21	19	29	25	24
23.	19	22	23	21	19	28	26	24
24.	18	21	20	19,5	17	21	17	18
25.	15	17	18	17	14	20,5	17	17
26.	15	19	20	18	14	22	20	19
27.	15	21	21	19	14	24	22	20
28.	16,5	21	23	20	15	26,5	23	21,5
29.	18,5	22	22	21	17,5	26,5	22	22
30.	19	20	20	20	18	22	20	20
31.	19	20,5	21	20	18	23	21	21

Lipiec 1933

Dzień	Ciepłota rzeki				Ciepłota powietrza w st. C.			
	Godzina			Ciepłota średnia	Godzina			Ciepłota średnia
	7	13	19		7	13	19	
1.	14.5	17	16	15,5	13	19	13	15
2.	15	18	19	17	13	23	19	18
3.	16	18	19	17,5	15	23	19	19
4.	16	17	16	16	16	17	15,5	15,5
5.	13	15	14	14	11	17	15	14
6.	12	13	13	12,5	12	15	14	13,5
7.	12	14	14,5	14	12	18	15	15
8.	14	16	16	15	13	17	15	15
9.	13	15	15	14	13	21	16	17
10.	14	17	18	16	15	22	17	18
11.	16	20	22	19,5	15	27	22	21
12.	17	18,5	19	18	17	21	20	19
13.	16,5	18	19	18	17	21	18	18,5
14.	16	19	22	19,5	17	30	22	23
15.	19	22	22	21	19	22	17	19
16.	18	20	20	19	17	24	18	20
17.	16	17	16,5	16,5	17	22	17,5	18,5
18.	14	17	17	16	15	22,5	19	18,5
19.	15,5	18	18,5	17	17	25	19	20
20.	16	18,5	20	18	19	20	19	19
21.	17	20	22	20	17	26	19	20,5
22.	17	21	22	20	16	32	22,5	23
23.	17	21	22	20	16	31	20	22
24.	17	17	17	17	15	16	17	16
25.	15	17	18	17	15	22	19	18
26.	16	18,5	22	18,5	16	26	20	20,5
27.	18	22	24	21	17	28	21	22
28.	18,5	23	25	22	18	32	22	24
29.	23	25	25	22	18	31	20	23
30.	18	23	25	22	18	27	20	22
31.	19	18	18	18	14	15	14	14

Sierpień 1933

1.	16,5	19	20	18,5	16	19	20	19
2.	18	18,5	18,5	18,5	16	21	16	18
3.	17	19	19	18	16	20	20	18,5
4.	16	19	20	18,5	16	23	20	18,5
5.	16	20	21	19	18	26	22	22
6.	16	21	22	19	16	23	22	19
7.	16	21	23	20	15	28	22	22
8.	17	21	24	21	18	29	20	22
9.	18	22	24	21	18	28	20	22
10.	18	22	26	22	17	32	23	24
11.	20	23	26	23	18	30	25	24
12.	21	24	27	24	20	34	22	24
13.	18	17,5	16	17	13	13	14	13
14.	15,5	15.5	15	15	12	17	13	14
15.	15	18	20	18	15	25	17	18
16.	15	19	22	18	15	27	20	21
17.	18	21,5	21	20	16	32	21	23
18.	18	21	22	20	17	24	20	20
19.	18	21	21	20	17	24	20	20
20.	18	18	18	18	17	17	17	17
21.	17	18	18	18	17,5	17,5	17,5	17,5
22.	18	18	18	18	16,5	21	20	18
23.	16	15	15	15	12	12,5	12	12
24.	13	13	13	13	10	11	10	11
25.	12	12	12	12	12	12	12	12
26.	14	14	14	14	16	17	18	16
27.	13	13	13	13	12	14	12	13
28.	12,5	13	13,5	13	12	14	12	13
29.	12	12	12	12	11	13	11	11,5
30.	12	14	14	13,5	12	18	12	14
31.	14	15	16	15	14	20	15	16

Lipiec 1934

Dzień	Ciepłota rzeki				Ciepłota powietrza w st. C.			
	Godzina			Ciepłota średnia	Godzina			Ciepłota średnia
	7	13	19		7	13	19	
1.	17	17,5	17,5	17,5	13	14	13	13,5
2.	17	17,5	17,5	17,5	13	14	13	13
3.	17,5	17,5	17,5	17,5	12	21	14	16
4.	13	13	13	13	13	15	12	14
5.	13.5	14,5	14,5	14	12	15	12	13
6.	13,5	14	15	14	13	17	15	15
7.	13.5	14	14	14	13	15	15	14
8.	14	15	16	15	14	17	15	15.5
9.	14	15,5	16	15	16	17	17	17
10.	16	17	18,5	17	17	21	19	19
11.	16,5	19	19,5	18,5	16	28	20	21,5
12.	16,5	19.5	19	16	28	19	21	16
13.	17	17	17	17	23	19	19,5	16
14.	16	16	16	16	17	18	18	18
15.	16	16	16	16	17	20	18	18
16.	15	15	15	15	17	17	17	17
17.	13,5	13,5	13,5	13,5	15	15	15	15
18.	13	13,5	14	13,5	17	23	22	20
19.	13	16	18	15,5	17	25	22	21
20.	16	19	21	18.5	17	28	22	22
21.	16	19	21	18,5	17	30	22	23
22.	16	19	21	18,5	17	29	22	23
23.	17	20,5	18	18,5	17	28	17	20,5
24.	17	20	19	18,5	17	28	18	21
25.	16	18	19,5	18	17	23	19	19,5
26.	17	17	17	17	17	22	22	20
27.	16	17	17	17	17	22	20	19.5
28.	16	18	18,5	17,5	17	23	19	19,5
29.	16	18	18	18	17	23	19	19,5
30.	15	17	18	17	15	26	18	19,5
31.	16,5	19	21	18,5	16	28	22	22

UWAGA: Ciepłotę wieczorną wody i powietrza mierzono o „zachodzie słońca", przez to należy rozumieć zachód lokalny. Jest to ten czas, kiedy słońce kryje się za góry, a promienie słoneczne przestają bezpośrednio oddziaływać na wodę. — W tablicach i tabelach podano dla uproszczenia godzinę 19, która oznacza jednak tylko czas przybliżony pomiaru, oscylujący w lipcu między godziną 19.30—19, a w sierpniu między 19—18.30.

swe ciepło w ciągu nocy powolniej niż powietrze, to też z reguły obserwowano rano, że ciepłota wody była wyższa przeciętnie o 1^0 od ciepłoty powietrza. Najwyższa temperatura, jaką zanotowano w ciągu trzech łat obserwacji wynosiła 27^0 w wodzie o zachodzie słońca przy 34^0 powietrza w południe. Najniższą temperaturę rzeki zanotowano po kilkudniowych deszczach — $8½^0$ C. Tak więc w dni pogodne i słoneczne rozporządzamy bogatą skalą ciepłoty wody od 17^0—23^0 C. i więcej. W czasie niepogody, po kilkudniowym deszczu temperatura wody obniża się, powolniej jednak niż temperatura powietrza, tak, że nawet w ciągu kilku dni może się utrzymać na wyższym poziomie od tej drugiej. Jedno — nawet dwudniowe spadki temperatury powietrza nie odbijają się wyraźnie na ciepłotcie wody. Z nastaniem słonecznej pogody ciepłota rzeki bardzo szybko podnosi się do zwykłej wysokości. Zależy to także od przeźroczystości wody. Poprad wzbiera po kilkudniowych deszczach około 1 m. nad poziom zwyczajny. Po ustaleniu się pogody opada w ciągu trzech dni i w takim samym czasie woda powraca do zwykłej przeźroczystości, a wtedy nagrzewa się bardzo szybko.

Ze subiektywnych spostrzeżeń możemy nadmienić, że wodę o ciepłocie 17^0 C. odczuwa się jako bardzo zimną, kąpiel w wodzie powyżej 23^0 nie daje już wyraźnej reakcji na skórze. Tam, gdzie nurt jest bardzo szybki można znieść niższą ciepłotę niż spokojnej wody bez wrażenia zimna.

Reasumując dotychczasowe wnioski powiemy, że w dnie pogodne rozporządzamy dużą skalą ciepłoty wody w rzece, co — naturalnie przy uwzględnieniu innych czynników — pozwala na pewne indywidualizowanie oraz na stopniowanie bodźców przy stosowaniu kąpieli rzecznych.

W końcu poczuwam się do miłego mi obowiązku złożenia podziękowania JWPanu Doc. Dr. A. Sabatowskiemu za łaskawą pomoc i wskazówki przy opracowaniu materiału.

Vergleichende Luft- und Wassertemperaturmessungen im Gebirgsflusse Poprad.

Es wurden im Laufe 3 Jahre in den Monaten Juli und August gleichzeitig Temperaturmessungen der Luft und des Wassers des Gebirgsflusses Poprad frühmorgens, mittags und abends vorgenommen und die Ergebnisse verglichen. Die unternommenen Messungen erwiesen, dass die Wassertemperatur in den Tagen mit starker Insolation erheblich steigt, durchschnittlich um 5—6^0 C. und erreicht ihren Höhepunkt gegen Sonnenuntergang.

Es wird auf eine gewisse Möglichkeit der Individualisation und Dosierung der Temperaturreize bei der Anwendung von Bädern in Gebirgsflüssen hingewiesen.

Wstępne wiadomości o borowinie.

Podał: Doc. Dr. Fr. KMIETOWICZ, Junior.

Z Zakładu Farmokologii Doświadczalnej U. J. K.

I.

Klimatyczne i geologiczne warunki wzrostu torfów czyli borowin.

Okres powstawania torfów, czyli borowin związany jest w Polsce z nasunięciem się od północy grubej skorupy lodów podbiegunowych.

Zmiany klimatyczne naszej ziemi z fazą wilgotną i chłodną, o potem ciepłą i suchą, wpływały na wzrost lub zanik lodowców. Te fazy klimatyczne warunkowały też różne cechy florystyczne na ziemi.

Dzieje ziemi po trzech epokach: I azoicznej, II paleozoicznej i III mezozoicznej, w ostatniej epoce IV kenozoicznej interesują nas ze względu na związane z nią nasze życie prehistoryczne i historyczne.

Epoka IV kenozoiczna dzieli się na dwie formacje trzeciorzędowe: a) paleogen i b) neogen oraz dwie formacje czwartorzędowe czyli a) formację dyluwialną, albo potopową, zwaną też pleistocenem i formację b) aluwialną. Epoka ta nadała też ostatecznie wygląd obecny naszemu krajowi.

W trzeciorzędowej formacji wynurza się z morza cała północna Europa, aż po Karpaty; jak również rozrasta się północna Ameryka; a zapada się obszar południowej części Atlantyku i dno Oceanu Spokojnego. Silne ruchy fałdowe skorupy ziemskiej tworzą góry, znane dziś z orografii ziemskiej, a więc Andy, Pireneje, Alpy, Karpaty i Himalaje. Wypiętrzenie długich pasm górskich zalało wtedy przejściowo morzem południową część Polski po Karpaty, tworząc duże pokłady soli kamiennej i gipsu w zapadlisku podkarpackim.

Szczególnie obchodzą nas formacje czwartorzędowe nie tylko dla związków z pojawieniem się człowieka i jemu współczesnych form fauny, nie tylko z powodu tworzenia się potężnych mas lodowych na obu biegunach kuli ziemskiej, ale właśnie ze względu na glacjalne i postglacjalne formy klimatu i związane z tym właściwości flory podbiegunowej, obejmującej nasz kraj w okresie rozrostu lądolodu i w okresie cofania się tegoż lodowca ku północy. Okres ten dał bowiem początek tworzeniu się torfów, używanych dziś jako borowiny lecznicze.

Dyluwium czyli okres potopowy cechuje się dalszemi ruchami epeirogenicznymi czyli czynnością górotwórczą, zaczętą w poprzednich formacjach.

Zjawiskiem jednak najdonioślejszym jest nagłe zlodowacenie bieguna północnego, ochłodzenie się silne ciepłoty rocznej, co znowu w świecie żyjącym spowodowało wędrówkę tak fauny, jak i flory ku południowi. Przyczyna wystąpienia epoki lodowej jest ciągle jeszcze zagadką dla geologii. Przechodzenie naszego systemu słonecznego przez zimne przestrzenie wszechświata, zwiększenie się plam na słońcu, teoria astronomiczna zmienności mimośrodu drogi ziemskiej i zmiana obiegu jej punktu przysłonecznego, dalej zmiany kierunku ciepłych prądów morskich, zwłaszcza prądu zatokowego, miałyby być powodem, że okres lodowy objął równocześnie obie półkule ziemskie. Oprócz tego mechanizm powstawania i wytworzenia się lodowców śródlądowych związany jest także z ruchem górotwórczym, w obecności przyczyn już wymienionych. A więc zbieg czynników meteorologicznych i orograficznych. A mianowice podniesienie się dużych powierzchni lądowych na północy powyżej zwykłej linii śniegowej, właściwej dla danej szerokości geograficznej, stworzyło ośrodek wiecznego śniegu, narastającego w miarę opadów atmosferycznych. Gruba skorupa lodowa z północy zaczęła spływać z bardzo wysokich wtedy gór Kanady i Skandynawii we formie lądolodu na równiny ku południowi poprzez niecki jezior i płytkich mórz, napotkanych po drodze. Teorja lodowców śródlądowych ugruntowana została przez szwedzkiego geologa Torella dopiero w r. 1875.

Temperatura roczna w okresie dyluwialnym była wyższą o kilka stopni od obecnej, a więc na ziemi było wtedy cieplej. Stąd większe parowanie mórz i oceanów, a więc i wyższa ilość opadów rocznych sprzyjały rozrostowi mas lodowcowych. Rozrost lodowców powodował przejściowe oziębienie się klimatu w dobie lodowej, przerywanej jednak okresami ociepleń czyli okresami suszy. Okresy ciepłe powodowały kilkakrotne cofanie się lodowca ku północy.

Ośrodkiem zlodowacenia dla północnej Europy była Skandynawja i Finlandja ze skorupą lodową o miąższości do 3 tysięcy metrów. Lodowiec ten pokrył Isladję, wyspy Brytyjskie po Londyn, dzisiejszą Holandję i Belgję, północne Niemcy po Drezno, cały niż polski z Krakowem i Tarnowem, poczem granica jego przeszła koło Lwowa, omijając Podole i część Wołynia do Prypeci, objęła jednak Kijów oraz Rosję, aż po środkową dolinę Wołgi, oraz cały Ural. Grubość lodowca jeszcze u podnóża Karpat wynosiła do 100 metrów, a dolinami rzek, n. p. Dunajca wchodziła jeszcze 30 km wgłąb gór.

Wyróżniono 5 faz kolejnych transgresji i regresji pokrywy lodowcowej Europy.

Polskę objęła dopiero transgresja czyli rozrost lodowca w fazie trzeciej (L — 3), dochodząc najdalej ku południowi, bo aż wgłąb Karpat zachodnich.

Faza IV (L — 4) doszła do wyżyny Małopolski, a więc szła doliną Wieprza i Pilicy; faza V (L — 5) oparła się na jeziorach mazurskich i okolicy Świtezi.

Obecność lodowca na ziemiach polskich miała wpływ na kierunek rzek naszych, wypływających z Karpat. W tym najwcześniejszym okresie dyluwialnym lub lepiej pleistoceńskim, Wisła i jej dopływy karpackie wraz z Sanem płynęły ku wschodowi i wpadały do Dniestru. Cofnięcie sie lodowca ku północy spowodowało przełom Wisły pod Zawichostem i skierowało wody Wisły w dolinę warszawsko - berlińską. Czyli Wisła płynęła z Bugiem i Narwią doliną Bzury i Neru do Warty, a z nią do Odry i Łaby. Nie mogła płynąć swobodnie na północ, na niżu bowiem polskim leżał jeszcze cofający się lodowiec. Dopiero po cofnięciu się

FIGURA I.



Zasięg zlodowacenia polskiego (L. 3) w Europie.

lodowca dalej ku północy Wisła zmieniła znowu swój kierunek zachodni i skierowała swe wody na północ po Toruń, gdzie znowu zatrzymał ją lodowiec. I stąd znowu doliną Brdy, Noteci i znów Warty, Odry i Łaby wody jej płynęły na zachód. Ostatecznie po zupełnym cofnięciu się lodowca zwróciła Wisła swe wody na północ wprost do Bałtyku.

Równolegle do lodowca na niżu powstały wielkie lodowce górskie w Alpach, Górach Czeskich, Tatrach i Karpatach. Zlodowacenie objęło u nas Babią Górę, Tatry, Świdowiec i Czarnohorę. Linja wiecznego śniegu podczas dyluwium leżała w Tatrach nisko na wysokości 1.400 m. n. p. m. Lodowce tatrzańskie płynęły dolinami na północnej i południowej stronie Tatr. Działanie tych lodowców wybiło w skale kotły i dało początek stawom tatrzańskim, a zamknięcie morenami czołowemi dolin wytworzyło jeziora, np. Morskie Oko.

Ciepłota doby przedlodowcowej, preglacjalnej, była wyższą od obecnej. W okresach pięciu zlodowaceń ciepłota się obniżała. W dobach międzylodowcowych interglacjalnych, były okresy ocieplania się. Doba polodowcowa, postglacjalna, dała znowu wyraźne ocieplenie. Te różnice klimatu powodowały też ciągłe zmiany fauny i flory. Flora okresów przed i międzylodowcowych jest cieplejsza. Flora okresów lodowych cechuje się gatunkami polarnymi. W okresach lodowych poza zasięgiem

lodowca panował zimny i suchy klimat stepowy. Klimat stepowy ułatwiał wędrówkę zwierząt i roślin z centralnych stepów azjatyckich do Europy środkowej. Ocieplenie wypierało te nowe organizmy na północ za cofającym się lodowcem lub też w przyległe góry, w których ciepłota była niższa. Przykładem tej wędrówki jest szarotka, należąca do pospolitej flory stepowej środkowo - azjatyckiej, a dziś zaliczająca się do flory alpejskiej.

Obszary opuszczone wkońcu przez lodowiec pokryte były z początkiem przez bagna, porosłe jałową roślinnością. Jest to okres tundry północnej. Równiny pokryte były wierzbą podbiegunową i brzozą karłowatą. Nastający klimat stepowy osuszył bagna i stworzył florę stepową. Poczem stepy ostatecznie opanował las, co jest już początkiem naszej doby dzisiejszej. A więc najniżej stratygraficznie warstwowo leży flora tundry podbiegunowej wyżej cisy, sosny i modrzewie, a potem dopiero dęby i buki. Przy oziębianiu warstwy te zmieniają się w kierunku odwrotnym.

Arktyczna flora rosła na niżu Polski na materjale petrograficznym siwych glin i margli moreny dennej, co jest dowodem pobytu lodowców na naszych ziemiach, rosła na obcych nam geologicznie skałach osadowych, jak i na granitach, gnejsach, porfirach, czyli skałach krystalicznych, przyniesionych również jako moreny z północy, t. j. ze Szwecji i Finlandji. Ilość skał przyniesionych przez lodowce na niż europejski wynosi około 700.000 km^3 i dowodzi, jak silnie musiały lodowce obniżyć wysokość tych gór, z których spłynęły.

Z fauny w tym okresie obok mamutów żył i pierwotny nosorożec, wydobyty z szybu woskowego w Staruni, a znajdujący się obecnie w Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie. Garb tłuszczowy mamuta, warstwy tłuszczu olbrzymich nosorożców były zapasem umożliwiającym im przetrwanie głodowych miesięcy zimy podbiegunowej.

Lodowiec tatrzański na północ zachodził prawie na Beskidy (R e h m a n). W okolicy Gronkowa i Rzepisk nad Białką znajdują się potężne głazy morenowe pochodzenia tatrzańskiego (M a ł k o w s k i). Glacjologia tatrzańska oznacza największe zlodowacenie Tatr w III. okresie (L 3 wedle terminologji L i m a n o w s k i e g o); jest to „okres lodowy Polski“, nazwany tak przez Anglika J a m e s a G e i k i e. Lodowiec w tym okresie osadził moreny w Szaflarach i Gronkowie, a więc na północ od Zakopanego. Lodowce Tatr miałyby więc dosięgać 20 — 30 km długości, spływając aż do Nowego Targu, położonego 593 m. n. p. m. (Z a p a ł o w i c z). Dowodzi tego obecność granitów na dolomitach, marglach i wapieniach.

Pierwszy postawił tezę o lodowcach w Tatrach Z e i s z n e r w r. 1846, a potem powstała cała nauka teorji lodowcowej tatrzańskiej.

Z puchowych pól śnieżnych tatrzańskich, ze śniegu o drobnych suchych igiełkach krystalicznych, zlepiały się i spływały masy śniegowe, złożone ze zbitego w ziarna śniegu, jako szreń (firn). Średnica ziarn lodowych rosła coraz bardziej i szreń spływała w lodowiec o zbitej konsystencji lodów, który n. p. w Dolinie Białki pokrywał 52 km^2 powierzchni. Lodowce tatrzańskie spływały wszystkiemi dolinami w dół, jako lodowce doliny Kościeliskiej, Chochołowskiej, Zuberećkiej i innych.

Z pod lodowców zawsze wypływały potoki, które tworzyły żwirowiska rzeczne, jako utwory fluwjoglacjalne.

Preglacjalne Tatry pokryte były płaszczem kwarcytu permskiego, czego dowodzą relikty morenowe na froncie północnym, długim na 50 km, a rozciągającym się 25 — 30 km na północ od granic wysokich gór tatrzańskich. Albowiem *czasza lodowca* pokrywała Tatry i całe północne Podhale w epoce największego zlodowacenia. Krystaliczny trzon Tatr został odsłonięty właśnie wtedy, tak, że lodowce z następnych okresów L 4 i L 5, po zdjęciu pokrywy kwarcytu permskiego, zdzierały już materjał granitowy. Pokrywa kwarcytowa utrzymała się bowiem dotąd na Heljaszówce (827 m.) i w Pieninach.

Rów nowotarski i doły orawskie powstały z ruchów zapadliskowych i są wieku wczesnopleistoceńskiego (R o m e r).

Kubatura części moren tatrzańskich na północy dochodzi do 30.000.000 m^3. Tatry więc w grzbiecie środkowym obniżyły się do dni dzisiejszych jednak o jakieś 350 m. (Mapa figura I.).

Wogóle zlodowacenie ziemi odbywało się cyklicznie co pewien czas. I to od epok najstarszych paleozoicznych aż do dyluwium. Ostatnie zlodowacenie jest najmłodszem i poza podniesieniem tarczowem północnej Europy, zjawiska lodowców związane są też z tektoniką skorupy ziemskiej, o czem mówią ostatnio także obserwacje sejsmologiczne.

A ile minęło czasu od cofnięcia się lodowców można obliczyć także z pewnych zjawisk geofizycznych.

I tak Rodan powstał po cofnięciu się lodowca w góry. Ilość osadu mułów, nagromadzonych przez Rodan po dzień dzisiejszy w jeziorze genewskim, wymagała około 12.000 lat czasu. R e i m obliczył czas tworzenia się delty z rzek Reuss i Muota w jeziorze Czterech Kantonów na 16.000 lat. A więc od czasu cofnięcia się olbrzymich lodników upłynęło w każdym bądź razie przeszło 10 do 15 tysięcy lat.

Wkońcu dodać i podkreślić należy, że największym zdarzeniem w dyluwium jest pojawienie się człowieka w Europie, w czasie jednego okresu interglacjalnego. Poziom kultury niegładzonych narzędzi, łupanych z krzemienia, rysunki i rzeźby w jaskiniach tych nomadów, polujących na mamuty, renifery i konie, tworzą w prehistorji najwcześniejsze okresy eolityczne i paleolityczne, pokrywające się w czasie z dyluwium. Prehistoryczny okres neolityczny, a potem bronzowy i żelazny, należą już do doby najmłodszej aluwialnej.

II.

Charakter geologiczny torfów.

Stratygraficznie na ziemiach polskich nie mamy jeszcze powiązanych okolic dyluwialnych dostatecznie ze sobą. Mech i porosty są najistotniejszym składnikiem tundry, która rosła na dyluwialnych osadach. W naszych warunkach sfosilowany dziś torf, który tworzy materjał lekarski dla borowin pochodzi już z okresów glacjalnych, inter i postglacjalnych, zależnie od okolicy. A że pochodzi z tego czasu stwierdza to analiza pyłków kwiatowych, przeprowadzona mikroskopowo,

a dająca dowody reliktowej flory podbiegunowej w torfach. I zależnie od głębokości pobranej warstwy torfowcowej możemy dokładnie oznaczyć czas powstawania naszych torfów i borowin. Torf jest więc najmłodszym tworem geologicznym polodowcowym.

Rozróżnić należy dwa typy torfów. Torfy niżu polskiego, powstałe na obszarach cofającego się lodowca lub w najbliższej jego okolicy, oraz torfy czyli borowiny górskie, powstałe obok lodowców górskich.

Tundrowe mchy i porosty, jako flora zlodowacenia leżą najniżej w warstwach, pokrywających nasz kraj naprzemian z warstwami n. p. lipy szerokolistnej, będącej znów wyrazem dużego ocieplenia z okresów interglacjonalnych, a potem na górze przykrytej warstwą sosny i modrzewia, których wzrost spowodowany był oziębieniem klimatu w nowej fazie zlodowacenia. A więc zlodowacenie charakteryzowało najbliższe lodowcowe obszary naszego kraju, jako bezleśną tundrę syberyjską ze skąpą wegetacją mchów i wierzb karłowatych i z cechującą dyluwialnią tundrę podbiegunową byliną *Dryas octopetala* L.

Po cofnięciu się lodowca ustępowały także i suarktyczne rośliny na chłodniejszą północ z jednej strony i w góry z drugiej strony. Miejsce tundry zajął step, który n. p. na Podolu do dzisiaj jeszcze nie ustąpił lasom, jak w innych częściach Polski, tak, iż w okresie stepu mamy wszędzie już florę mieszaną, z dużą jednak ilością jednostek reliktowych.

Torf czyli borowina, tworząca się nieprzerwanie od okresu dyluwialnego do czasów dzisiejszych na płytkich jeziorach i pojezierzu, na bagnach i mokradłach w dorzeczu błotnistych wolno płynących rzek nizinnych z roślin wodnych, turzyc i mchów, jest właściwie formą najmłodszego węgla. Gęsta pokrywa roślinna rośnie ustawicznie ku górze. Dolne części jej obumierają i zwęglają się, tworząc brunatną masę, zwaną torfem. Torf jest to więc jakby skała osadowa, pochodzenia organicznego, lądowego.

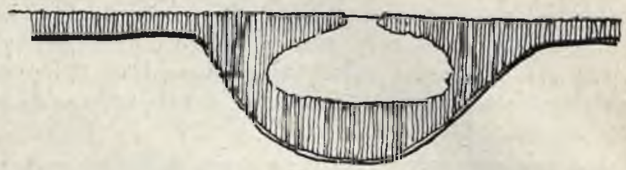
Błonnik roślinny $C_6 H_{10} O_5$ rozkłada się zanurzony w wodzie na składniki lotne, a więc bezwodnik węglowy (CO_2), metan, czyli gaz bagienny (CH_4) i wodę ($H_2 O$), a z braku powietrza zużywa się szybciej wodór i tlen błonnika, niźli węgiel. Powstaje więc proces uwęglający, czyli ciało zasobniejsze w węgiel. Wilgoć, niska temperatura i brak tlenu, tworzą brunatną masę, zwaną torfem.

TABLICA I. *(wedle Turczynowicza)*

	C	H	O
Drzewo . . . . , . .	50	6	44
Torf . . , ...	60	6	34
Lignit . . , ...	67	6	27
Węgiel brunatny . . .	75	5	20
„ czarny	83	5	12
Antracyt	94	3	3
Grafit	100	—	—

Torfowiska właściwe cechują krajobrazowo obszary klimatu chłodnego. Zarastają one bagna często zupełnie, pozostawiając w środku nieraz zasklepione soczewki wodne. (Figura II).

FIGURA II.



Torfowiska nizinne powstają w zaklęsłych terenach wypełnionych wodą. Najczęściej tworzą je trzciny wodne, turzyce, mchy (hypnum) i wełnianki (mnium) i to na wodach wapiennych.

W górach rosną torfowiska wyżynne na zboczach i mają formę wypukłych kopuł, a więc są najgrubsze w pośrodku, a obniżają się i cieńczeją po bokach. Żyją z obfitych górskich deszczów, uboższych w wapień, a składają się również z wełnianek, mchów (sphagnum) i wrzosów. (Fig. III).

FIGURA III.



III.

Nomenklatura torfów oraz borowin leczniczych.

Nazwa jest pochodzenia holenderskiego i powstała ze słów *dor* (suche) *veen* (bagno). Nazwa ta przeszła do języka francuskiego, jako tourbe, do niemieckiego jako Torf, Rasentorf, Torferde, zastępując stare niemieckie określenie Moor, tak, jak w języku polskim torf zastąpił nazwę borowiny. Niektórzy rolnicy polscy do dzisiaj rózróżniają ziemie z obu brzegów Wisły; z lewego jako rędziny, a z prawego jako borowiny, chociaż słowniki języka polskiego nie znają takiej oboczności, aby *rędzinami* nazywano w Polsce centralnej pola po jednym brzegu Wisły, a borowinami pola po brzegu przeciwnym. Słownik Lindego pod hasłem rędzina podaje „ziemia tłusta, iłowata“ (wyd. II-gie t. V., str. 35), a Słownik Warszawski „tłusty, tęgi grunt“ (t. V, strona 530).

Po łacinie torf zwie się *cespes unctuosus v. bituminosus v. inflammabilis,* albo *lutum inflammabile,* u starych przyrodników gleba *cespitosa pinguis, palustris, fibrosa inquinaria, terra carbonaria*, a najlepiej *torvena motlena, turfa, turfum.*

W słowniku języka polskiego Samuel Bogumił Linde w wydaniu Zakładu Ossolińskich we Lwowie z r. 1859 (z r. 1812) w tomie V-tym na str. 687 i 688 definiuje torf *(Turpha*, Ital, *torba;* Germ. *der Torf;* Gall, *tourbe;* Angl. *turf;* Svec et Isl. *Torf)* jako = pewna ziemia tłusta, gęstemi i pewnemi korzonkami porosła; która w sztuki na kształt cegieł wykopana i wysuszona, zużywa się, zamiast drew i węgla.

Natomiast w tomie I (1854) na str. 148 wyrazu borowina Linde nie zna i nie notuje. Określa jednak słowo borowzina, jako = zarośle sosnami, bór gęsty, *eine dichte Fichtenheide*. „W tem przez lasy i borowizny

kozacką drogą do Łęczyckiej ziemi wtargnął“. Stryjk. § 342 = *gatunek ziemi czarnawej, lecz nieżyznej, leśnica*. Oss. Wyr. *eine schwarze unfruchtbare Erdart*, — a więc oznaczenie drugie poparte jest cytatem z Józefa Ossolińskiego, t. j. z drugiej połowy XVIII wieku. Słowa leśnica Linde nie tłumaczy i nie notuje.

Pierwsza notatka o torfie polskim pochodzi z 1721 r. od X. Rzączyńskiego, jako rudzie ognistej. Tak też torf oznacza Linde w V. tomie na str. 160-tej, jako ruda ognista, *ampelitis* Ch. Th. 958. *Erdharz*. Olsza na rudawym błocie. Klonowicz Fl. B. 2 b.

Otóż Rzączyński Gabriel, na stronie 501 w *Auctarium historiae naturalis curiosae regni Poloniae magnique ducatus Lithuaniae*, Sandomierz 1721, podaje:

Bryły ziemi kopane na kształt cegły (brykiety) z zieloną trawą, są ziemią czarną, pełną żywicy i kleju, mogą się palić, dostarczają podpałki dla ognia, zaduchem rażą nozdrza, nazywane są przez Holendrów i Niemców torfem, przez Polaków rudą ognistą. W torfie są widoczne w obfitości nitki ciągliwe, które zdają się być niejako korą drzew, lecz zdaniem S c h o o c k a i innych są to nitki żywicy pstre (mieniące się), rozciągnięte na części i odcinki. Wymienioną ziemię, mówi Sinapius w części 2-giej: „Niezwykłych powiedzeń lekarskich“, jeśli ktoś będzie umiał rozbierać chemicznie, otrzyma z tego płyn nieporównany przeciw szkorbutowi i przekona się, że on jest przydatny niemniej do sklepów handlarzy lekarstw, jak i do pieców. O tych samych cegiełkach darniowych (brykietach), pełnych żywicy, wiele ciekawych rzeczy zawiera dzieło *Bruckmanna* p. t.: „Wielkie dzieło Boga w miejscach podziemnych“. O budowie torfu różne zdania przedstawia D i g n e r w „Rozprawie fizycznej o torfie“; według niego, te bryły ziemi, nadające się do palenia, są skupieniem (zbiorowiskiem) niezliczonych, w wodzie i pod wodą bagnisto stojącą, rozwijających się, zieleniejących i rosnących roślin bagiennych.

Wymienione kostki torfu nie dają widocznego płomienia, jeśli ogień nie zostanie silnie podniecony. W niektórych miejscowościach Kurlandii za przykładem Holendrów, używają tych (brył darniowych) brykietów do ogrzewania piecy; to samo dzieje się w części Ukrainy, pozbawionej lasów i gdzie indziej. Na roli Beli (Białej) miasta Spiżu, położonej na północy, w roku 1705 jakieś miejsce bagniste, z początkiem lata zapaliło się od ogni podziemnych i płonęło ciągle do późnej jesieni. Wiele pracy w gaszeniu ognia włożyli mieszkańcy miasta, lecz usiłowania były bezskuteczne; zaiste, płonące ognisko zamknęli rowami, które dopiero napełnili po wierzch wodą, lecz nawet tak nie można było powstrzymać pożaru od przerzucania się dalej za rowy i ogarniania sąsiedniej ziemi. Wieść niesie, że grunt, sąsiadujący z pożarem, jeśli go dziurawiono wbiciem laski, to z takiego otworu, tu iskry, gdzieindziej płomienie albo dym pełen siarki wyrzucał. Wkońcu liczne deszcze jesienne ugasiły ten pożar ziemi. W tych miejscach, przez które ten pożar pełzał, teraz grunt opadł o półtorej stopy. Zauważono potrójny popiół z pożaru, z wierzchu szorstki, grubości zaledwie na jeden palec, środkowy na 3 palce i tak czerwony, że można go było używać do robót rzemieślniczych, zamiast gliny czerwonej, na spodzie zaś żółtawy na dwa palce głęboki, a po jego usunięciu okazywała się ziemia ognista (paląca się), na kształt pieca płonącego. Wspomina o tem B e l i u s we „Wstępie do dziejów starożytnych i nowych Węgier“.

Wyraz więc *borowina*, oznaczający dziś w słownictwie lekarskim „rodzaj ziemi, używanej do kąpieli błotnych“ — znaczył pierwotnie „pole, grunt po wykarczowanych borach“ i gatunek ziemi po tych gruntach. Słownik gwar polskich Karłowicza (str. 106). Karłowicz, Kryński, Niedźwiecki — Słownik języka polskiego (warszawski), t. O., str. 192, pod hasłem *borowina* przytacza 1) rodzaj gruntu; 2) grunt torfiasty; 3) borówka (jagoda). Drugie z cytowanych przez Karłowicza znaczeń, zna też Danysz (A. Danysz: *Bór i las*. Język Polski, IV (1919), str. 89), który w *Języku Polskim* pisze: „Nad górnym Dunajcem „borami“ nazywają się torfowiska, zawierające w sobie dużo zmurszałego drzewa, n. p. na Olczy pod Zakopanem. Może to dawniejsze lasy sosnowe“. Słownik zaś warszawski późniejszy, przytaczający cztery różne znaczenia wyrazu *borowina:* 1) pole po wykarczowanych borach; 2) pokłady torfu; 3) borówka (jagoda); 4) zwietrzały margiel wapienny, kredowy, tworzący często glebę urodzajną. Przy pierwszym znaczeniu stwierdza, że zaczerpnął je z Wincentego Pola, przy drugim cytuje Lucjana Tatomira. W obu więc wypadkach przykłady, pochodzące dopiero z XIX wieku.

Rozwój znaczeniowy wyrazu *borowina* szedł więc następującą drogą: humus, oraz grunt po wykarczowanych borach, (tj. j. lasach szpilkowych, rosnących na torfowiskach); stąd też wytwarza się drugie znaczenie „torfowiska“ — jako pozostałość po starych borach i ono to właśnie pozwoliło nadać wyrazowi borowina znaczenie „lekarskie“ — specjalnej próchnicy torfowej do kąpieli błotnych. Byłoby rzeczą ciekawą zbadać, przy jakiej okoliczności wyraz *borowina* dostał się do słownictwa lekarskiego i kto go tam wprowadził, zapytuje się Witold *Taszycki*, dyskutujący ze mną powyższą nomenklaturę.

Nazwa borowina zdaje się być albo neologizmem, powstałym w początkach XIX wieku, albo pojęciem lokalnem, adoptowanym przez lekarzy krakowskich dla torfów leczniczych. Jeszcze Szczęsny Morawski w Sądeczyźnie, wydanej w Krakowie w r. 1863 w tomie I. na stronie 70 i 71 nie zna terminologji borowiny. Pisze on: „W XIII jeszcze wieku nowotarska dolina w znacznej części była pod wodą. — Milowe przestrzenie torfiastych „moorów“ moczarnych (lud zwie je borami), po dziś dzień wskazują łożysko jeziora. Bory te dziś stanowią warunek bytu i wyżycia mieszkańców, dostarczając rok w rok nieprzebranego wybornego nawozu, bez którego krzemieniste role nie zdołałyby wyżywić ludności. Grubsze niezgniłe jeszcze korzenie i pniaki idą na paliwo, a niekiedy zdarza się wydobyć pień cisowy, nad którym kilkunastu ludzi ma do czynienia. Torf ten kilkoma warstwami leży. Wybrawszy jedną warstwę sięgają w głąb „kosturem“ (tak zowią pręt żelazny łokciowy na rękojęści osadzony naumyślnie do szukania torfu). Znalazłszy, wybierają dalej, aż do dna, gdzie na siwym ile woda już stoi. Latem, gdy bory podeschną, konie i bydło pasząc się po trzęsawiskach zapada i ginie w topielach“.

Natomiast na kartach geograficznych Zakopanego i rowu nowotarszczyzny spotykamy: Bory tuż na pół-

noc od Podczerwonego, Bory na północ od Czarnego Dunajca, Bór Leśnica na północ od Szaflar, torfy podmokłego zapadliska nowotarskiego bez pokrywy leśnej, nadto „Do Boru“ i Rudna na północ od Chochołowa, oraz Puścizna Wielka i Rękowiańska na lewym brzegu Czarnego Dunajca, Puścizna na południe od Długopola, Puścizna Franków, oraz Pomiarki na prawym brzegu Dunajca równeż są zupełnie ogołocone z lasów. Jedynie Bór na Czerwonym na południe od Nowego Targu i lasy szaflarskie pod Ludźmierzem, lasy na południe od Łopusznej i Harklowej, rosnące na mokrych torfowiskach, mają pełną niezniszczoną wegetację. Podobnie wody Czarnej Orawy po stronie czechosłowackiej płyną przez stare torfowiska dołów orawskich, a torfowiska ich zwą się „Cierna Zem“ i „Bór“ na północ od Ujścia nad Orawą („Ustie“). Czarna woda spływająca z torfowisk dała nazwę Czarnej Orawie, podobnie jak po stronie polskiej Czarnemu Dunajcowi.

Słownik geograficzny polski z roku 1880 w T. I. na stronie 318—323 notuje kilka haseł zbliżonych do pojęcia borowiny. A więc notuje wieś Borowa, Borów, Borowiany, Borowica, Borowicze, Borowiec, Borowiska, Borówna koło Wiśnicza i drugi przysiółek koło Chronowa, oraz wieś Borówno. Nadto zna wieś Borowina 1) w powiecie biłgorajskim, gmina i parafia Huta Krzeszowska, należąca do ordynacji zamojskiej; 2) Borowina Staro-zamojska wieś i folwark w powiecie zamojskim, w gminie stary Zamość, parafii Sitaniec. W roku 1827 było tu 83 domów i 576 mieszkańców; 3) Borowiny, kolonia w powiecie łowickim, w parafii Bełchów, o 2.5 wiorsty od Łowicza ze 153 mieszkańcami.

Dalszą pełną nazwą geograficzną, jaką spotykamy na wojskowych kartach geograficznych 1 : 100.000, a nie notowaną w słowniku geograficznym, jest Borowina na prawym brzegu Dunajca, naprzeciwko Łącka, obok Zarzecza, pokryta całkowicie lasem.

Torfy górskie składają się przede wszystkim z mchów, a historycznie Staszic z Ziemiorództwie Karpatów (1815) pisze o nich pierwszy na str. 182—185: „Mech, którego do trzydziestu gatunków naliczyłem, miewa różne farby, przecież na ostatnich wysokościach i on powszechnie bywa tylko żółty“. „Wszelki znak życia i krzewu tu zginął. Jeden tylko mech zdaje się nie odstępować natury, gdziekolwiek ta rozczynia i psuje. On z nią w dolinach, gdzie ona wszystko gnielizną wilgoci roztwarza; on z nią na wyniosłych w obłoki szczytach, gdzie ni życia, ni zgnilizny, ni wilgoci; a wszędzie, gdziekolwiek natura, czyli z jestestw żywych, czyli z roślinnych, czyli z nieczułej materyj w bryłach robi roztwór w pierwotne żywioły, wszędzie tam mech jei wspólniczy. Przy takowych jei działaniach on się z nią zniża, on się z nią podnosi“.

„Lecz czemuż farba i mech trzymają się obudwóch końców ostateczności roślinień i życia?“

„Gdzie się wszystkie rodzaje jestestw żywych i roślinnych poczynają, mech ukazuje się naipierwszy, i gdzie się też jestestwa kończą, tam mech jest ostatni. I tam jeszcze mech, gdzie się z tych rodzajów jaka jestota w pierwotny żywioł rozczynia. Wychodząc z błot Polesia, na tej ziemi naiświeższei, co dopiero z pod wody wychodzi, przy wszczynaniu się życia i roślinienia, pierwszy na niei wdzieć mech, i pierwsze kwiaty żółte. Również wyszedłszy na naiwyższe Karpatów szczyty, na tei ziemi naistarszei, gdzie już nie żyć ani roślinić się nie może, lecz wszystko się rozczynia i psuje, znowu ostatnim widzieć mech, farby żółte“.

„Zdaje się, że przed rodzajami i po rodzajach jestestw, do zmysłów naszych stosowniejszych mchy i pomchy (Mech Lichen, pomcha Byssus, jest to gatunek mchu jak naidrobnieiszy proch) kończą i rozpoczynają jakieś jnne rodzaie i gatunki nieprzeliczone roślin nowych, już naszym zmysłom niepodległych“.

„Mech, tem więcej w rodzajach roślin przed nami ukrytych, w rodzajach już naszym zmysłom nie podlegających, tem więcei mowię wart zastanowienia, że tam, gdzie już żadne drzewa, żadne krzewy, i zioła grube, wielkie, mocne ani się zająć, ani zakrzewić, ani utrzymać nie mogą, tam mchy nailepiei i naiwygodniei zajmują się i krzewią. Przecież mech jest to rośl zupełna, doskonała; ma wszystkie dobrze ustosunkowane części zioł i kwiatów. Ma te części niezmiernie drobne; naszemi zmysłami niedościgłe; a przeto zdawałoby się, iżby powinien bydź nie rownie od innych zioł, na zmianę czasów, na zimno dotkliwszy. Przeciwnie, widać w naturze, *że mchy*, z wszystkich roślin, i jch kwiaty z wszystkich kwiatow *są naiwytrwalsze;* na wszystkie zmiany por roku, *na zimna i na mrozy nieczułe.* One jedne z wszystkich zioł, dla braku wyrazu mojei myślj, powiem, że są prawie nieśmiertelne. Jak te granity, tak i ten mech co na nich porosł, jest tu odwieczny, a przecież zawsze czerstwy. *Wśrod lodów i śniegów*, na samych skałach gołych i zimnych, on korzeni się, rośnie, krzewi, i kwitnie. A co tylko jestestwa żywne, i roślinne naipienknieiszego mają w farbach, to natura w roślinach mchu znowu powtarza. A co, w wszystkich kwiatach naiprzyjemniei i to z powrotem tylko lata, wonieje; to mech po skałach zawsze i lecie i zimie, czy świeży, czy zwiędły czyli ogrzany, czyli zmarzły, zawsze miłą fiałkow woń, nieustannie zieje“.

„Gatunki mchu, które naiwięcei wysokości Karpatow znalazłem są następujące: Lichen geographicus Linn. Lichen sulphureus Hofman. Lichen ventosus, carpineus, byssioides Lin. Lichen scaber Hudson. Lichen coralinus gelidus, tartareus Linn. Byssus cryplarum. Saxatile, pulverulenta, atra Linn. Lichen rupestris Hofman. Mesenteriformis Jacquin. Lichen candelar, Lichen Jslandicus. Cripus, Arcticus, Nivalis, Croceus, Probosudeus, Falunensis, Pubescens, Divaricatus Linne. Lichen toricatus Saussure“.

„Przy odzieraniu tych gatunków od skały, zastanawiając się nad osobliwszem jch się sadowieniem na gołym kamieniu, przychodziła mi często myśl, do zrozumienia trudna: że natura ma sposoby przejstaczania jednych jestot w drugie, przerabiania materyj martwei, niekształtnej w materyą kształtną, w ciała roślinne, w ciała upostacone, w ciała żywotnie“.

„Te mchy, te bissy żywią się tu głazowiscza częściami. Więc i tu przyrodzenie na gorach, co się naiwyżei wynoszą, ma moc przejstaczać kamienie w rośliny?“...

„Uważałem także w tych mchach, iż każdy gatunek sadzi się po skale zawsze z pewnym, od siebie jednostale zachowywanem kształtem. Czyż to nie są pośrednicze kroki natury od krystalizacyj materyj martwei do teiże materyj roślinienia“.

Tak więc Staszic bystrą obserwacją ocenił stosunek mchów do wilgoci i torfowisk, zwłaszcza Pińszczyzny, do ostrych warunków klimatycznych w Tatrach, oraz powiązał je geograficznie ze sobą.

IV.
Podział torfów Turczynowicza.

Torfem więc czyli borowiną nazywamy złoża obumarłych szczątków roślinnych. Proces chemiczny nie jest gniciem i butwieniem. Starsze, a więc głębsze pokłady torfu zawierają więcej azotu i więcej węgla, mniej zaś wodoru i tlenu.

TABLICA II.

W. Turczynowicza	Azot	Węgiel	Wodór	Tlen
w warstwie górnej	0·80	57·75	5·43	36·02
z głębokości 2 m	2·10	62·02	5·21	30·67
z głębokości 4 m	4·05	64·07	5·01	26·87

Oczywiście skład chemiczny torfu w różnych torfowiskach zależy od chemicznego składu roślin, które go wytworzyły. Jeszcze raz podkreślić należy, że torf powstaje z resztek roślin w wodzie stojącej lub powoli płynącej, a więc z roślin żyjących w wodzie lub pod wodą.

Zależnie od roślin torfotwórczych rozróżnia florystycznie T u r c z y n o w i c z następujące główne rodzaje torfu:

1) *torf, torfowcowy (Sphagnetum, Bleichmoostorf, la tourbe de sphaignes, sfagnowyjorf)*, stary ma szaroburą barwę o budowie ziemistej, młodszy torf zaś barwę żółtordzawą o budowie włóknistej. Zawiera on zwykle bardzo niewiele składników mineralnych. Dochodzi u nas w pokładach grubości 5—6 m. Bywają doń domieszane inne torfy, często w gniazdach, jak n. p.:

a) torf wełniankowy *(Erioforetum)*
b) torf bagnicowy *(Schneuchzerietum)*
c) torf wrzosowy *(Callunetum)*
d) torf płonnikowy *(Polytrichetum)* i t. d.

2) *Torf rokietowy* (Hypnetum, Astmoostorf, la tourbe d'Hypnum, gipnowyj torf), powstał z mchów rokiet i ma barwę brunatno-zielonawą. Posiada zwykle pewną zawartość kwasu siarkowego. Pod Sarnami zaś około Łucka torfowisko jego dochodzi do 4 m. grubości.

3) *Torf turzycony* (Caricetum, Seggentorf, la tourbe de Carex, osokowy torf), włóknisty, zwięzły, zwykle występuje jako domieszka torfów rokietowych i trzcinowych. Na Polesiu osiąga 4 m. grubości.

4) *Torf trzcinowy* (Phragmitetum, Schilftorf, la tourbe de roseaux, trostnikowy torf), nie tworzy grubych pokładów, ma zapach siarkowodoru (H_2S) z powodu związków siarkowych, zawiera także i żelazo.

5) *Torf sitowiowy* (Scirpetum, Binsentorf, la tourbe de jonc, kamyszewyj torf), barwy jasno rdzawej, o grubości do 1 m.

6) *Torf skrzypowy* (Equisetetum, Teichschacheltorf, la tourbe de preles, chwoszczowyj torf) występuje u nas zawsze jako domieszka torfów trzcinowych i turzycowych.

7) wkońcu *torfy drzewiaste:*

a) torf olchowy *(Anetum. Bruchwaldtorf, la tourbe d'aunaie, olchowyj torf)*,
b) torf brzozowy *(Betuletum)*,
c) torf sosnowy *(Pinetum)*, — wszystkie zwykle w warstwach niegrubych i zazwyczaj jako domieszki torfów innych.

Poza tym florystycznym podziałem torfowisk, uwzględniającym przewagę budującej go roślinności, przyjęta została jeszcze i druga klasyfikacja, ogólniejsza, już nam znana. Oparta jest ona na wyglądzie zewnętrznym torfowisk i rozróżnia torfowiska wysokie, niskie i torfowiska przejściowe.

1) *Torfowiska wysokie* (nadwodne, dawniej zwane wyżynnemi), t. zw. *mszary*, z daleka mają wygląd kopułowaty i wznoszą się ponad poziom gruntów, na których rosną. Składają się z mchów torfowcowych, wełniankowych, płonnikowych, a także z trzęślicy (molinia caerulea), żurawiny (vaccinium oxyccoccus), łochinji (vaccinium uliginosum), czernicy (vaccinium myrtillus) borówki brusznicy (vaccinium vitis idaea) oraz z bagna (ledum palustre), wrzosu (erica tetralix) i t. d. Torfy te leżą często od góry na torfach niskich i przejściowych. Zasilane są wodą atmosferyczną, rosną na torfach innych albo na glebie ubogiej w substancje mineralne. Wymagają obfitych opadów, występują zazwyczaj w górach i okolicach nadmorskich. Torfowce są ich głównym składnikiem, a często towarzyszy im sosna.

2) *Torfowiska niskie* (podwodne, łąkowe, zwane dawniej nizinnemi), mają wygląd płaski albo nawet i wklęsły. Składają się najczęściej z mchów rokiet (hypnum), trzciny pospolitej (phragmites communis), sitowia wodnego (scirpus lacustris), pałki szerokolistnej wodnej (typha latifolia), manny pospolitej (glyceria spectabilis), mozgi (phalaris arundinacea), turzyc (Carex acuta, stricta, vesicaria), tataraku (acorus calamus), skrzypów (equisetum palustre, limosum), sitowi (juncus conglomeratus, glaucus, bulbosus, lamprocarpus) i wielu innych. W poszyciu przeważają liściaste mchy, żyjące wodą gruntową, zawierające więcej soli mineralnych w dolinach.

3) *Torfowiska mieszane i przejściowe* zbliżone są wyglądem do obu typów poprzednich i zawierają torfy mieszane. Charakterystycznym są dla nich torfy olchowe, z przymieszką brzozy (betula) i sosny, (pinus), wierzby i olchy i to z d r z e w a m i k a r ł o w a t e m i. Nadto składają się na nie już poznane skrzypy, turzyce (carex limosa, penciflora), dalej pokryte są bagnicą (Scheuchzeria palustris), modrzewnicą (Andromeda polifolia), bliźniaczką wyprostowaną (nardus stricta), pięcioliściem (comarum palustre), krwawnicą (lythrum salicaria), dzięgielem (angelica silvestris) i innemi. W poszyciu spotykamy torfowce i mchy liściaste.

Torfy te zazwyczaj rozdzielają mszary od torfów niskich.

Torfowiska wysokie żywiące się jałową wodą deszczową, ubogą w składniki mineralne, mają roślinność przystosowaną do małych wymagań pokarmowych.

Torfowiska nizinne rosną w dolinach na gruntach żyźniejszych i bogatszych w wodę, niosącą pokarmy roślinne. Stąd też panuje tu roślinność, mająca wyższe wymagania; stąd też i różny skład chemiczny torfowisk wysokich i niskich.

Przyrost roczny warstwy torfu wynosi od pół milimetra do 25 milimetrów. Na Polesiu na pińskich błotach wzrost torfu jest szybki i wynosi około 16-tu mili-

metrów rocznie. Obliczyć to można z tradycji ludowej, która potwierdza uprawę roli przez ojców i dziadów, roli dziś przykrytej jednometrową warstwą torfu. Dwa jeziora koło Petersburga, oznaczone w r. 1667 na szwedzkiej mapie, dziś są torfowiskiem, co daje z obliczenia przyrost 33 milimetrów rocznie. Naogół przyrost torfów jest bardzo wolny (Turczynowicz).

Pamiętać też należy, że gruba puszysta warstwa górna w miarę narastania nowych pokładów torfu i w miarę sfosilowania i uwęglenia staje się coraz bardziej zbitą, tak, że warstwy roczne dolne proporcjonalnie są wielokrotnie cieńsze od odpowiednich warstw narastających od góry i ciężarem swym ugniatających warstwy położone niżej.

Mszaki, pospolicie zwane mchami są najistotniejszą i najwłaściwszą składową torfów. Dlatego też górskie mszary, czyli górskie torfy są najdelikatniejszymi borowinami leczniczymi. Zdaje się, że zawierają też one więcej czynników biologicznych, w stosunku do borowin nizinnych.

Mchy liściaste (Musci) i wątrobowce (Hepaticae), jako dwie klasy tworzą gromadę mszaków (Bryophyta).

Torfowce (Sphagnales), jako jeden z trzech rzędów mchów liściastych nadają najwyraźniej piętno torfowiskom.

Torfowce różnią się bardzo od reszty mszaków, tak, że możnaby je uznać za klasę botaniczną równą wątrobowcom i mchom liściastym. Torfowiec w terenie przypomina układem gałązek górnych kwiat szarotki. Tworzy skupienia gąbczaste, poduszkowato wypukłe, o barwie blado - zielonej, czerwonej, rudej lub fiołkowej. Rząd Sphagnales ma tylko jedną rodzinę mchów torfowych, t. zw. Sphagnaceae. Rodzina ta jedna ma też tylko jeden rodzaj Sphagnum czyli torfowiec. Rodzaj ten jest jednak zmienny i w Europie posiada przeszło 50 gatunków torfowca. Każdy zaś gatunek tworzy szereg odmian. Biolog niemiecki Roell stwierdza jaskrawą niestałość gatunków, plastyczność i zmienność postaci torfowca.

Torfowce są bardzo hydroskopijne, tak, że mogą wchłonąć 20 do 27 razy wody w stosunku do suchej wagi. Jeden gram waty wchłania 13 gr., a 1 gr. torfowca do 27 gr. wody. Te zdolności absorbcyjne wody powodują łatwo zabagnienia terenów, przez nie zajętych. Mimo, że górna warstwa torfowca w lecie paruje, sucha skórka tylko chroni lepiej warstwy niżej leżące przed wyschnięciem. Hydroskopijność ta ma uzasadnienie w budowie histologicznej komórek wodonośnych torfowca.

Rozmnażanie płciowe torfowców jest rzadkie, ważne dla rozrostu jest rozmnażanie wegetatywne przez tworzenie się pączków przybyszowych. Łatwo oddzielają się one od macierzy i tworzą młode roślinki.

Długość przyrostu rocznego torfowców zależy od gatunków i od położenia geograficznego. Na północy wzrost jest wolny, co wiąże się z niższą średnią temperaturą okresu wegetacji.

Równolegle do wzrostu torfowca wzwyż, dolne jego części obumierają i torfieją. W ten sposób całe torfowisko corocznie się podwyższa, przez co typowe torfowisko wysokie ma zawsze kształt kopułowaty, wypukły i dosięga nieraz znacznej wysokości.

Na tych torfowiskach mogą się rozwijać tylko rośliny, mające zdolność narastania wzwyż, jak n. p. rosiczka — Drosera. Mogą też rosnąć krzewy, które wypuszczają korzenie przybyszowe z gałązek, jak bagno (Ledum) i modrzewica (Andromeda). Trawy i turzyce rosnące na torfowiskach posiadają kłącze rozchodzące się nie poziomo, ale ukośnie ku górze. Tylko w ten sposób rośliny te mogą dotrzymać kroku we wzroście w górę zarastającym je torfowcom (Lubliner).

Na ziemiach polskich znajduje się 35 gatunków torfowca. Są to rośliny bardzo pospolite od Batłyku aż po Karpaty.

Torfowce te tworzą torf torfowcowy, jak to już mówiliśmy, a w torfowisku młodym mało storfiałem, można jeszcze rozróżnić łodyżki mchu.

Torfowce właściwe tworzą torfowiska wysokie i występują w górach, ale także i nad morzem, wymagają bowiem dużych opadów atmosferycznych.

Torfowiska wysokie w Polsce są stosunkowo rzadkie. Południowa granica torfowisk wysokich wedle Dokturowskiego przechodzi przez północne wybrzeże Polski i przez Wileńszczyznę, równolegle do zasięgu Maliny moroszki *(Rubus Chamaemorus).* Poza tym są naturalnie torfowiska wysokie w Tatrach, na Podhalu i w Karpatach wschodnich.

Wysokie torfowiska cechują pewne gatunki torfowca.

Torfowce występują jednak także w poszyciu leśnym i na łąkach nizinnych. Wszędzie powodują one zabagnienie lasów i łąk. Są też dlatego intensywnie niszczone przez człowieka. Wypierają one drzewa, zabierając z ziemi wilgoć i utrudniając dostęp powietrza do korzeni.

Torfowce są też najważniejszym składnikiem flory jezior. Tworzą najpierw pływające kożuchy, na których osiedlają się inne rośliny. Zarastają potem zwolna całe jeziora i wogóle stojące wody. Wymagają jednak bardzo kwaśnego środowiska. Różne gatunki potrzebują mniej lub więcej kwaśnego podłoża i dlatego prawie wszystkie unikają gleby wapiennej. Są więc bardzo wrażliwe na sole zasadowe, które zmieniają odczyn środowiska. Pewne jednak gatunki torfowców znoszą nieco soli zasadowych w podłożu.

Torfowiska wysokie posiadają torfowce, wymagające najkwaśniejszego środowiska, a to: Sphagnum molle, compactum, molluscum, papillosum, cuspidatum, imbricatum, medium, fuscum.

Inne gatunki żyją już w środowisku z pewną domieszką soli zasadowych, a to: Sphagnum fimbriatum, inundatum, squarrosum, Girgensohnii.

Są pewne torfowce, które żyją poza torfami wysokimi w innych zbiorowiskach florystycznych, jak Sphagnum fuscum, rubellum, balticum i inne (Lubliner).

Anatomiczna budowa torfowców daje im właściwości ogólne biologiczne, obserwowane w torfowisku. Skórka zewnętrzna jest cienkościenna i ma pory, służące do absorbcji wody. Dlatego też występuje tak łatwo wchłanianie wody w torfie. Dopiero pomiędzy komórkami wodonośnymi leżą długie wąskie komórki grubościenne, wypełnione plazmą i chloroplastami, asymilujące za pomocą chlorofilu bezwodnik węglowy i sole mineralne.

Torfowce występują na ziemiach polskich powszechnie. Niektóre gatunki wychodzą w Tatrach wysoko np. Sphagnum papillosum do 1700 m. n. p. m., Sphagnum medium do 1200 m., Sphagnum Cymbifolium do 1700 m., Sphagnum compactum do 2270 m., Sphagnum Girgensohnii do 1900 m., Sphagnum Fuscum do 1613 m., Sphagnum Russowii do 2100 m., Sphagnum Quinquefarium do 1900 m. i i.

Inne podchodzą nieco niżej np. Sphagnum Warnstorfii do 790 m., Sphagnum Subsecundum do 850 m. i i.

Pewne gatunki cechują podgórze np. Sphagnum cuspidatum do 590 m., Sphagnum subbicolor do 800—900 m. n. p. m.

Prawie wszystkie spotkać można w Polsce niżowej.

Wiele gatunków specjalnie zajmuje wilgotne lasy, olszynki, inne znów bagna i jeziorka, inne tylko cieniste bagna leśne np. Sph. balticum ograniczone jest tylko do Polski północnej. Pewne gatunki z nich tworzą darnie na torfowiskach łąkowych i na brzegach stojących wód np. Sph. teres; inne zajmują wrzosowiska: pewne zaś muszą być zawsze zanurzone w wodzie jak Sph. Fallax. Są wreszcie gatunki cieniolubne i gatunki znoszące światło.

Jedne występują masowo, inne są skąpo rozrzucone (W i ś n i e w s k i za Lublinerówną).

Torfowce te są dowodem, jak flora przystosowuje się do zmiany klimatu i w okresie obecnym cieplejszym przerzuca torfowce wysoko w góry.

We faunie kopalnianej, towarzyszącej woskowi ziemnemu w Staruni, znaleziono szereg mchów dyluwialnych, które i obecnie znajdują się w Tatrach i Alpach zazwyczaj wysoko np. Distichium capillaceum do 3700 m. n. p. m., Anisothecium rubrum w Tatrach do 1600 m., Bryum ventricosum do 2000 m., Campylium stellatum pospolity gatunek w Tatrach do 2270 m., Rhytidium rugosum w Tatrach od 550 do 2470 m. Prócz tego znajduje się w wosku w Staruni szereg mchów pospolitych i dzisiaj na łąkach mokrych na niżu i w Karpatach (S z a f r a n).

Flora Staruni w okresie dyluwialnym była karłowata i składała się z brzozy, borówek i wrzosów. Wokół były bagniska słabo zasadowe. Tundra ta graniczyła z lasami szpilkowymi. Mchy były podobne do okolic Przemyśla, Krystynopola i Ludwinowa. Brak jednak w nich wielu mchów arktycznych. Z dwudziestu ośmiu mchów znalezionych w pokładach dyluwialnych w Staruni i jej okolicy, połowa należy do gatunków eurytermicznych, przekraczających granicę lasu tak na północy jak i w górach. Jest też kilka gatunków mikrotermicznych, a granica zasięgu np. Catharinea angustata, znalezionej w dyluwium w Staruni, dzisiaj biegnie przez Jutlandię i północną Szwecję, a H e r z o g uważa go za element atlantycki (H e l m u t G a m s).

Te kilka luźnych i niezupełnych uwag florystycznych potrzebnych jest dla lekarzy, aby zdać sobie sprawę z rodzaju materiału, budującego torfowiska, oraz ocenić czas i warunki tworzenia się złoża torfowego. Niestety pokłady borowiny leczniczej, które tworzyły się około 15.000 lat w wielu polskich zdrojowiskach górskich zostały bezkrytycznie zniszczone w ciągu 50 lat rozrzutnej eksploatacji. Szerszy pogląd lekarzy na jakość i ilość borowin leczniczych, pogłębi ich krytycyzm i wytworzy zmysł oszczędniejszej gospodarki. Nadto jakość borowin może doczekać się pełniejszego opracowania, nie tylko ze strony fizyko-chemicznej, ale także i w formie standartu biologicznego.

Dlatego sądzę, że decydującym czynnikiem w życiu zdrojowiska powinien być lekarz, a nie inżynier, a często tylko „dobry gospodarz". — Lekarz zaś powinien uzgodnić z fachowcami zagadnienia lecznicze i nadać ton wszystkim sprawom w zdrojowisku. Współpraca ilekarza-fizjoterapeuty, a więc obejmującego całokształt przyrodolecznictwa z chemikiem, inżynierem wodnym, architektem i mechanikiem, geologiem, botanikiem, meteorologiem i i. dałaby pełniejsze rezultaty, niż dotychczas, jak to widzimy już dziś na przykładzie Morszyna.

V.

Geograficzne rozmieszczenie torfów.

Na wyżynie krakowsko-śląskiej wytworzyły się złożyska glin i piasków morenowych, głazów narzutowych, tudzież gliny eolicznej t. zw. loessu, w formacji dyluwialnej i aluwialnej jako warstwy górne naszego kraju. To samo tyczy się także niziny śląskiej z morenami dennymi i końcowymi pleistoceńskich lodowców, jak i płyty czarnomorskiej z wyżyną lubelską, gdzie od góry leżą równie utwory czwartorzędowe, i z wyżyną podolską, której starsze utwory pokrywają też same gliny pleistoceńskie, uwarstwione i nawiane jako loess. — Także w Nadbużu wołyńskim ułożyły się osady polodowcowe podobnie, jak i na całym niżu polskim z Polesiem o rozległych błotach, z niziną podlasko-mazowiecką, z niziną wielkopolską, z pojezierzem pomorskim, mazurskim, litewskim i żmudzkim. Są to utwory pleistoceńskie czyli dyluwialne z utworami dennych i końcowych moren, głazów narzutowych, glin i iłów, piasków i żwirów, oraz innych utworów polodowcowych.

Do złożysk międzylodowcowych okresu dyluwialwialnego należą tu także torfy z resztkami ówczesnej flory, fauny i śladami istnienia pierwotnego człowieka z epoki antropologiczno-prehistorycznej t. zw. eolitycznej, cechujcej się się narzędziami z nieobrobionych kamieni, po której przyszła epoka paleolityczna łupanych krzemieni. Epoka eolityczna, zresztą jeszcze dyskusyjna, pokrywa się z czasem, kiedy po cofnięciu się ku północy lodowca głównego zlodowacenia, nastał w Europie klimat stepowy suchy. Wiatry północnozachodnie stale wiejące, nawiały potężne ilości glin loessowych i piasków w formie dun i wydm eolicznych tak, iż cała środkowa Europa bezpośrednio na utworach dyluwialnych pokryta była jeszcze loessem, na który dopiero osadziły się utwory aluwialne, przechodzące w nowoczesną epokę dzisiejszą.

Antropologicznie człowiek pierwotny, zamieszkujący w formacji pleistoceńskiej Europę należał do kilku ras odmiennych.

Rasa neanderthalska o czaszkach z małą pojemnością, bardzo długich, o czole cofniętym w tył, z kątem twarzowym ostrzejszym, aniżeli u hotentotów; z wydatnymi kostnymi łukami brwi, z brakiem podbródka, z długimi rękami a krótkimi nogami, przedstawiała raczej typ małpoludów, niż ludzi. Rasa ta przybyła prawdopodobnie od południa z Afryki lub z zatopionej

„Lemurii" i przetrwała późniejszą imigrację ludów z południowej Azji. Przetrwała ona do końca epoki neolitycznej, gdyż na naszych ziemiach podobne czaszki neanderthaloidalne znaleziono w kilku grotach w pobliżu Lwowa wraz z bardzo pierwotnymi wyrobami garncarskimi. Podobne typy czaszek rozpoznano również w starych grobach indyjskich w południowej Patagonii. Zasięg więc tej rasy był olbrzymi. Był to człowiek ciemnoskóry, poprzednik typu australoidalnego.

Druga rasa odpowiadała już typowi zamieszkującemu i dziś Europę i Azję i nie różniła się odeń zasadniczo. Są to rasy śródziemnomorska i nordyczna.

Trzecią rasą są typy nigryckie i negroidalne, czwartą rasa żółta arktyczna i laponoidalna.

Podział paleolitu dzieli czas na sześć pięter prehistorycznych wedle znalezisk francuskich i odnosi się do okresu mamuta, rena, narzędzi z kości, rysunków i rzeźb w jaskiniach i grotach. Nowe fale ludzkie przybywające ze wschodu z końcem okresu lodowcowego, stały już na wyższym szczeblu kultury i należą do okresu prehistorycznego neolitycznego. Budowały osady palowe nadwodne po jeziorach i bagnach, groby kamienne i mogiły — kurhany, posiadały zwierzęta domowe i uprawiały rolę. Czas ten przechodzi w epokę aluwialną, którą też cechuje.

Wielkie imigracje przypadają na czas przejścia paleolitu w neolit czyli okres mezolitu, a więc schyłek epoki lodowej.

Wedle L. Kozłowskiego w czasie następującego lodowca i stacjonowania jego na ziemiach polskich panowały suche i zimne wiatry północno-wschodnie, powodowane antycyklonem.

Był to I okres atlantycki, który pokrył Polskę puszczą jodły, świerka i sosny, a nadto dębu, modrzewia i buka, a także grabem, olchą, cisem i lipą. Buk pokrywał zwłaszcza Polskę południową. W tym okresie podniosły się wody gruntowe, co znowu spowodowało rozrastanie się i narastanie torfowisk.

W czasie cyklicznego ustępowania lodowca, panował ciepły i wilgotny wiatr zachodni, który tworzył wydmy paraboliczne. Jest to okres polodowcowy litorinowego optimum klimatu. W międzyczasie roślinność unieruchomiła wydmy, po czym nastąpił nowy okres suchego klimatu. Był to II okres subborealny z obniżeniem poziomu wód, który spowodował cofanie się jezior i wysychanie torfowisk. Zaczęły one najpierw zarastać lasem, po czym sam las ustąpił stepowi. Nastąpiła klęska suszy.

II okres subborealny spowodował emigrację flory stepowej na obszary polodowcowe, on to wytworzył stepowe czarnoziemy podolskie, lubelskie i proszowickie. Następowe zaś zalesienie stepów i zmiana reakcji gleby pod lasami na kwaśną, powodowało degradowanie próchnicy czarnoziemów.

Studia nad torfowiskami i osadami jeziornymi z tego okresu są dopiero w opracowaniu.

W okresie ciepłym subborealnym cyklonu atlantyckiego Europa była ludnym, kwitnącym krajem. W okresie III zimnym subatlantyckim z gwałtownym obniżeniem się temperatury i wzmożeniem opadów, Europa zaczęła ubożyć i wyludniać się.

Okres ten z gwałtownymi opadami przypada na 700 do 500 lat przed Chrystusem.

Zabytki kultury arktycznej w neolicie t. zw. *maglemose* należą do luźnych znalezisk w torfowiskach i to przeważnie z nad Kanału Bydgoskiego.

Obszary w Polsce z jej czterema bramami wpadowymi, jedną od Pomorza przez Noteć na Kujawy, drugą morawską do Małopolski, trzecią przez Wilno i Grodno na Mazowsze i czwartą na Lwów i Przemyśl, uzależnione były przez te bramy od wpływów kulturalnych a także i etnicznych od czasów prehistorycznych, zresztą aż do dzisiaj.

Pierwszy lud przybył w neolicie przez bramę morawską i przez loess miechowski i sandomierski przesuwał się Wisłą na Kujawy pod Toruń, jako lud przede wszystkim pasterski.

Drugi lud pastersko-myśliwski szedł od północnego zachodu na Pomorze, znając już rolnictwo.

Trzeci lud bałtycki zajął Litwę i Białoruś, jako lud wojenny myśliwsko-rolniczy i powoli rozszerzył się silnie na zachód i ku południowi po Wartę i Wyżynę Małopolski.

Czwarty lud rolniczo-myśliwski zajął ziemie południowo wschodnie, a był to lud osiadły z kulturą wybitnie rolniczą, o zimowych i letnich osiedlach.

Z południa do Europy środkowej wszedł następnie las, za nim fauna, a potem człowiek przedstawiciel kultury śródziemnomorskiej. — Nastąpił szereg kultur neolitycznych, zanikanie i mieszanie się ludności różnych imigracji. Centra kulturowe przemieszczały się na obszary urodzajniejsze i słabiej zalesione. Wystąpiły ludy rolniczo-wojenne, a więc osiadłe, obok ludów myśliwsko-koczowniczych. Ludność rolnicza w Polsce siedziała w tym czasie na obszarze loessu, wolnego od zwartych lasów, a mającego charakter stepu parkowego.

Otóż okres klimatu subborealnego będąc suchszym i cieplejszym zmienił zasięg puszcz i lasów, spowodował wysychanie bagien i torfowisk. A ponieważ zwarty las jest wrogiem osadnictwa, okres ten był ludniejszy i trwał do r. 1500 przed Chrystusem. W tym czasie stary szlak bursztynowo-solny, który szedł przez Kujawy do wybrzeża Bałtyku, był ośrodkiem kultur następnej epoki bronzowej.

Kultura unietycka Śląska, Moraw, Czech, Austrii, Saksonii i Turyngii, kultura grobów skrzynkowych, kultura typu Iwna, szybko się wyludniły. Kultura Przedłużycka i wielka kultura Łużycka w ostatniej fazie klimatu subborealnego stworzyły na ziemiach polskich nową ekspanzję etniczną. Byliśmy wtedy terenem świeżej kolonizacji. Okres subatlantycki był okresem przegrupowań różnych elementów etnicznych.

Antropologicznie więc od czasów najdawniejszych w paleolicie zamieszkiwał Europę w cyklu musteryjskim człowiek z rasy neandertalskiej, podobnej współcześnie do typu austro-afrykańskiego (phi). Cykl kapski miałby przewagę typu negroidalnego (ni), obok typu sudańskiego nigrytyjskiego (sigma). Pierwszym przedstawicielem rasy białej w paleolicie jest typ insularny długogłowy (epsilon), potem zjawił się drugi typ rasy białej nordyczny (alfa). Zjawiały się też elementy arktyczne eskimoskie.

W mezolicie wystąpił także i typ laponoidalny (lambda) i typ wytworzony zdaje się z alfa i lambda subnordyczny (gamma) oraz typ insularny (epsilon).

Mamy więc rasę negroidalną, laponoidalną, (jako element arktyczny) i nordyczną, ale także i rasę żółtą z typem paleoazjatyckim (pi), centralno - azjatyckim (tau) i pacyficznym (dzeta).

W neolicie zaczyna się eliminacja negroidów, a inwazja typu wschodnio-europejskiego (beta) oraz śródziemnomorskiego (ro). (Czekanowski).

Wytwarza się kultura indo-europejska, obeznana z koniem i dwukołowym wozem ludów koczowniczych. Jest to już *epoka bronzu*, panująca około 2000 r. przed Chrystusem, w której zaczynają się nowe wędrówki. Ostatecznie kultura łużycka jest odpowiednikiem Słowian zamieszkujących zachodnią Polskę. Północno-wschodnią część naszych ziem zajmują wtedy Baltowie, a południową i południowo-wschodnią Trakowie. Stosunki te ustalają się około 1200 r. przed Chrystusem, a nowe ruchy etniczne powoduje dopiero najazd Germanów około 700 r. przed Chrystusem. Tak więc w torfach możemy znaleźć zabytki wszystkich epok, które przeszły przez nasze ziemie od eolitu i paleolitu począwszy, przez mezolit, neolit i bronz, aż do żelaza i epoki grodziskowej, z której wyszła już Polska historyczna.

Wokoło rozrastających się torfów w czasie epoki dyluwialnej i aluwialnej żyła więc fauna współczesna i pojawiający się człowiek. Ślady fauny i ślady człowieka zakonserwowały się najlepiej w torfach czyli w borowinach tego okresu. Materiał prehistoryczny tkwiący w torfowiskach i bagnach przechował i zakonserwował się, jako tkaniny wełniane, skóra, resztki pożywienia i drzewo, czego ziemia w tej formie nie byłaby zdolna dla archeologii utrzymać. W torfie nic nie gnije i nic nie butwieje. Dowodem tego są znaleziska kultury nawodnej łużyckiej w Biskupinie, oraz maty plecione z trzciny w Kartuzach na Pomorzu.

Torf posiada własności mumifikacyjne i konserwuje dzięki dużym ilościom garbnika i kwasów organicznych, zwłaszcza humusowych, tak dalece, że zachowały się futra, materiały wełniane i całe ciała ludów przedhistorycznych (około 50 ciał) obecnie ubezpieczonych po muzeach. Torf jest archiwum dla dziejów flory i fauny. Mówi o zmianach klimatu i rejestruje znikającą szatę roślinną.

W korycie Sanu między Leżajskiem a Jarosławiem wśród odwiecznych wiązów znajduje się dotąd zęby mamuta i rogi olbrzymiego jelenia pierwotnego. — W Irlandzkich torfowiskach znaleziono cały szkielet mamuta, we francuskich — narzędzia kamienne ciosane i polerowane; w Danii — skrzynię z 4000 bursztynowych paciorków, strzały, toporki i dłuta. Dalej także w Danii zakonserwował się w torfowisku szkielet tura (bos primigenus), w którym tkwiła jeszcze strzała krzemienna, a w Ohio, w Ameryce w 1739 roku znaleziono w torfiastym trzęsawisku mastodonta 10 m. długiego. U nas w Kwaczale w powiecie chrzanowskim w torfowisku przysypanym piaskiem, znaleziono 300 krzemieni ciosanych w groty, dłuta i strzały, a także orzechy laskowe, siemię, pestki śliwek, zęby żubra i koni, pozostawione tam przez pierwotnego człowieka.

Torfowiska rozrosłe szeroko na naszych ziemiach, liczą około 10 do 15.000 lat swego bytu. Steenstrup oznaczył wiek duńskich torfowisk, dochodzących 7 m. grubości, na 10.000—12.000 lat. Stratygraficznie na dnie tych torfowisk na torfie leżały karłowate sosny, olchy, brzozy i leszczyna, w drugiej warstwie powalone świerki; w trzeciej dąb bezszypułkowy, w czwartej dąb szypułkowy, a w piątej najwyższej i najnowszej dopiero buki. Po epoce bronzu epoka żelazna zastała środkową Europę pokrytą lasami liściastymi, jak las herceński opisany przez Juliusza Cezara. Dziś góry te pokryte są w całości i wyłącznie lasem szpilkowym, co jest dowodem nowej fazy oziębiania się klimatu. Np. koło Krynicy jest góra „buczki“, dziś porosła świerkiem i jodłą. Statystyka oblicza obszar zajęty w Polsce przez torfowiska na 6,000.000 morgów, z czego więcej niżli połowa przypada na Kresy Wschodnie, gdyż około 3,500.000; piąta część na ziemie Królestwa Polskiego 1,200.000; na Księstwo Poznańskie i Pomorze 800.000, a na Małopolskę i oba Śląski ponad 500.000 morgów.

Torfy nasze dochodzą do 7 m. grubości. Gdybyśmy przyjęli tylko 1,5 m. warstwy torfowej, to otrzymalibyśmy 45,000.000 m.^{3} torfu; co po wysuszeniu odpowiadałoby trzem miliardom ton węgla kamiennego. Same torfy doliny obu Dunajców pod Tatrami dałyby 190,000.000 m.^{3} a przeliczywszy to kalorycznie na opałowe drzewo jodłowe dostalibyśmy 37,000.000 m.^{3} drzewa. Byłby to zapas drzewa stu do studwudziesto-letniego na blisko 100.000 morgów lasu. Obszar zaś lasów tatrzańskich polskich wynosi 20.000 morgów i to lasów różnego wieku. Czyli więc torfy doliny nowotarskiej są blisko dziesięciokrotnie większe, aniżeli odpowiednich ich lasowy tej okolicy.

Torfowska nasze są skąpe w porównaniu do amerykańskich, długich na 300 km., szerokich na 200 km., a głębokich do 100 m. Nieco mniejsze i nieco płytsze są torfy irlandzkie, a torfowisko rzeki Ems w Niemczech t. zw. *Burlanger Moor* obejmuje 500.000 morgów ziemi. Torfy doliny Dunajców w dolinie nowotarskiej są formacją mszarów o formach wypukłych i dochodzą 7 m. grubości. Zaczynają się na skalnym Podhalu i jako małe młaczki powłaziły na regle tatrzańskie, zajmując już obok Jaszczurówki 15 morgów ziemi, a w dwóch miejscach na pastwisku zakopiańskim i w Roztoce Witowskiej znajdujemy małe torfowiska do 35 morgów. Przyczyną torfowisk są i tutaj nieprzepuszczalne, twarde iły dyluwialne, będące zawsze powodem stojących wód, wód nie mogących wsiąknąć, ani odpłynąć z zaklęsłych dolin. Czarne torfowe dno zatopionego torfowiska podwodnego nadało nazwę Czarnemu Stawowi, położonemu w Tatrach tuż powyżej Morskiego Oka, a odpływy wód koloru brunatno-czarnego z 2.170 morgów torfowisk z pól wsi Chochołowa (150), Podczerwonego (320) i Czarnego Dunajca (700) oraz moczarów i 1000 morgowych łąk i pastwisk, nadały nazwę Czarnemu Dunajcowi, w przeciwieństwie do wód Białego Dunajca, płynących po skalnych progach. Są to torfowiska lewego brzegu Czarnego Dunajca, na prawym zaś brzegu jest około 1000 morgów torfowisk Rogoźnika (260), Długopola (300), Wróblówki (20), Krauszowa (200) i Ludzimierza (230). Poniżej są torfy jeszcze w Nowym Targu (258), w Starem Bystrem, Grońkowie, w Harklowej, Dębnie (razem 150) i wyeksloatowane już w Ostrowie. Torfy te dopełniają reszty 3.600 morgów podtatrzańskiego torfowiska nowotarskiego leżącego na dnie dawnego jeziora tatrzańskiego. Łąki i pastwiska przechodzą w dolinie nowotarskiej prawie wszędzie nieznacznie w torfowiska właściwe.

Odpowiednie niewielkie torfowiska cechują całe Karpaty. Kotliny, doliny i przydolinki górskie zapełnione są torfowiskami wysokimi.

W Krynicy na t. zw. łące torfowej w samym zakładzie, po jej wyeksploatowaniu stoją dziś duże budynki starych łazienek i wille. Dolinka na górze parkowej dziś zwana Michasiową, a dawniej Wirchpolem, posiadała jeszcze za Zieleniewskiego w latach 60-tych ubiegłego stulecia jednomorgowe torfowisko, około 1,5 m. grubości, zużyte szybko od r. 1864 jako materiał na kąpiele borowinowe. Torfy znajdowały się też w parku na Janówce. A do dzisiaj jeszcze istnieją w całej okolicy, a zwłaszcza we wsi Złockie na polach t. zw. Suchych Zdrojów, przepadłych zdrojów szczawy żelazistej. Grubość tych torfowisk jest nieznaczna i dochodzi do półmetrowej warstwy. We wsi Szczawniku znajduje się na t. zw. łące szczawnej wielomorgowe torfowisko wysokie, mające prawie we środku źródło szczawy żelazistej, ujęte w drewniany kadłubek. Torfowisko to grubości dość znacznej ma pokłady dobrego torfu włóknistego, od góry z przymieszką butwiejących traw i krzewów. Poza tym szczawne łąki i młaki bogate w dobre, choć skąpe torfowiska znajdują się w całej okolicy, w Jastrzębiku, Muszynie, Muszynce, w obu Mochnaczkach, Tyliczu i t. d.

Takie wysokie torfowiska są także w głębi całych Karpat na samej Czarnohorze, w Wołosatem na granicy czecho-słowackiej na szczycie Karpat do 100 morgów, w górnym Dźwiniaczu, obok Doliny, jedno nad Czeczwą 368 morgów 6-cio metrowych torfów mszystych, drugie 58 morgów nad Świcą w Nowosielicy obok żup solnych.

Dalej torfy schodzą wszystkiemi dolinami rzek karpackich w dół. Już Wincenty Pol w r. 1851 „W rzucie oka na północne stoki Karpat“ przytacza, że na lewym brzegu Wisłoki leżą znaczne pokłady torfu.

Kwaśne łąki torfowe ciągną się np. jako torfowiska naddniestrzańskie w samej dolinie i w całym dorzeczu i zawierają do 30.000 morgów przestrzeni. Poza tym leżą torfy w okolicach Lwowa, Janowa, Jaworowa i Tarnopola, opanowały zabagnione stepy podolskie Zazdrość i Pantełych, czyli step Pantalicha, oraz cały obszar niżu polskiego z tysiącami torfowisk polodowcowych, żyjących i rosnących wzwyż do dzisiaj, z przykładową i jedyną w swoim rodzaju Pińszczyzną.

Dawne nazwy geograficzne naszych praojców, jak Koniotopy nad ujściem Przemszy Czarnej do Wisły, przeróżne topieliska, jeziorzyska i stawiska, trzęsawice, bagna i bagniska, młaki i moczary, wskazują na rozmieszczenie torfów, już to wyschniętych, często zawianych loessem lub piaskiem, jak w Kobylnicy w Cieszanowskim, albo jeszcze nie wykończonych, z jeziorkiem lub zdradliwą wodą, zamkniętą w pośrodku. Pierwotna nazwa tradycyjnie i uporczywie podawana pokoleniom, zachowała pamięć torfowisk nawet osuszonych, zawianych i zamulonych.

Podnoszenie się torfowisk, późniejsze namulenie i odkwaszenie, przejście w łąki, a nawet w rolę niejednokrotnie występuje samoistnie w przyrodzie, bez udziału człowieka.

Niknie „terra mara“, wzrasta obszar kultury rolnej. Wartości jednak torfu tak ekonomiczne jak i lecznicze czekają ciągle jeszcze na swoje dalsze zużytkowanie, jako wielka ewentualna rezerwa (Turczynowicz, Hołowkiewicz).

VI.

Historia torfu i kąpieli borowinowych.

Torf znany był przede wszystkim jako materiał opałowy. Wspomina o nim już Plinjusz w 16-tej księdze, a pierwsze dzieło o torfie ukazało się w Holandji w XVII wieku, napisane przez Prof. Schoocka, w r. 1658, jako „*Tractatus de Turfis*“, nadając borowinom nazwę torfu. Holandja była bowiem tym pierwszym, a w średniowieczu jedynym krajem, który z braku lasów, zwrócił się do eksploatacji torfów, jako do źródła opałowego. Do XIX wieku uważano torfy, jako nieużytki, a jeden z księży niemieckich głosił nawet, iż „Bóg stworzył torfowiska, jako karę na grzeszne społeczeństwo“. Rozwój przemysłu w XIX wieku przy szybkiej i rabunkowej gospodarce leśnej, oglądając się za nowemi źródłami energii cieplnej, doszukał się w olbrzymich torfowiskach całej północnej Europy rezerw materiału opałowego.

Przystąpiono do badania torfowisk ze stanowiska ekonomiczno - handlowego.

Poznano, że torfy mają kilka stopni rozkładu. Opracowano technicznie metody eksploatacji torfu. A przede wszystkim zrozumiano warunki wodne, związane z życiem i śmiercią torfowisk. Wyjaśniła się przyczyna tworzenia się torfów. Poznawszy wahania poziomów wód gruntowych, obecność wód powierzchniowych i źródeł, nauczono się systemów odwadniania torfowisk.

W torfowiskach zbadano stosunki powierzchniowe i wgłębne, określono zasoby i rodzaje torfów, sprawdziwszy rzeczywiste granice torfowisk w planach sytuacyjnych. Przeprowadzono nawet szereg wierceń rozpoznawczych i poszukiwawczych, oraz stworzono odpowiednie laboratorja dla analiz materiałów opalowych. W Polsce 1919 roku powstał taki ośrodek przy Państwowym Instytucie Geologicznym w Warszawie w pałacu Staszica na Nowym Świecie. Wydano też odpowiednie Instrukcje w Dzienniku Urzędowym Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych.

W Niemczech jednak już w r. 1876 założono Centralną Komisję dla torfowisk (Zentral Moorkommision), jako instytucję państwową, a społeczeństwo założyło w r. 1883 Związek popierania kultury torfowisk (Verein zur Foerderung der Moorkultur im Deutschen Reiche), w r. 1914 liczący 1244 czynnych członków. Rosja w r. 1883 utworzyła również oddział torfowy (torfmiejstierskaja czast‘) przy ministerstwie rolnictwa. Podobnie kwestię tę postawiły kraje skandynawskie, Danja, Holandja i inne.

W Polsce w r. 1919 powstał Instytut Torfowy również przy Ministerstwie rolnictwa, który jednak zamknięty został już w r. 1921. Sekcja torfowisk przy Centralnem Towarzystwie Rolniczem w Warszawie także wiodła bardzo krótki swój żywot. (Turczynowicz).

Ale poza zagadnieniem kalorycznym własności torfu i jego wartości handlowej, pozostała jeszcze wartość przemysłowa, jako borowina lecznicza.

Niemcy po wojnie stworzyły specjalną komisję balneologiczną, składającą się nie tylko z lekarzy klinik i katedr eksperymentalnych, nie tylko z chemików i fizyków, ale także z geologów, biologów i techników przemysłowych, jak również z botaników i zoologów,

a przede wszystkim ze starych praktyków fachowców borowiny, siedzących po różnych instytutach geologicznych, a zwłaszcza w Bremie i Monachium w Niemczech, w Admoncie w Austrii, w Sebastiansbergu w Czechach, w komisji technicznego wartościowania torfu w Hanoverze i w związkach torfiarskich w Berlinie. Rezultaty prac tej komisji zaczęły się ukazywać dopiero w 1927 r. w Veröffentlichungen der Zentralstelle für Balneologie.

Czas stosowania pierwszej kąpieli borowinowej, jako środka leczniczego przypada dopiero na wiek XIX.

Zdaje się, że pierwsze okłady i częściowe kąpiele borowinowe zastosował w r. 1817 w Marienbadzie dr. Nehr, a pierwszą pełną kąpiel borowinową dr. Heidler w temże samem zdrojowisku. W roku 1822 otworzono tu łazienki o trzech kabinach, które w roku 1826 powiększono do 8-miu. Łazienki te powoli rozbudowano do liczby 28 kabin w 1856 r.

Franzensbad znalazłszy na łące przy Wiesenquelle pokłady borowinowe w r. 1838, zbudował jako następne zdrojowisko łazienki borowinowe. Naśladowały go niebawem inne zdrojowiska czeskie i niemieckie, jak Karlsbad, Teplitz, Driburg, Kudowa, Elster, Muskau, Tharant, Aibling, Langenau, a w końcu Reinerz, który w r. 1862 otworzył dopiero dwie kabiny borowinowe (Zieleniewski).

W Polsce pierwsze kabiny borowinowe urządzono z inicjatywy znakomitego balneologa Zieleniewskiego w r. 1858 w Krynicy. Pierwszą borowinę pobierano z „mokrej łąki“ tuż za źródłem głównym szczawy żelazistej w samym środku zdrojowiska. Wydano też kąpieli borowinowych w Krynicy (F. Kmietowicz, senior).

w r. 1858	—	kąpieli	126	przy frekwencji gości	830
1859	—	„	168	„	790
1860	—	„	188	„	990
1861	—	„	190	„	974
1862	—	„	324	„	1639
1863	—	„	246	„	983
1864	—	„	540	„	1006

Okładów borowinowych w tym czasie wydawano rocznie około 1500. Równocześnie wprowadzono w 1863 roku kąpiele borowinowe częściowe, tak ręczne, jak i nożne. Od r. 1862 zaczęto również sprzedaż skrzynek borowinowych do wysyłki na kąpiele borowinowe w domu. Dziś w samej Krynicy wydaje się około 30.000 kąpieli borowinowych rocznie. Następnem polskiem zdrojowiskiem, które wprowadziło u siebie kąpiele borowinowe był w r. 1863 Truskawiec.

Torf w Polsce wydobywał pierwszy Marszałek Wielki Koronny Stanisław X. Lubomirski w 1765 roku w Łańcucie i Konstantynowie na Wołyniu, założywszy torfownie, kierowane przez specjalistów, sprowadzonych wtedy z Prus Królewskich z Warmii.

Pierwszy zaś o torfie pisał Rzączyński w Historia curiosa naturalis Regni Poloniae w r. 1721, po nim starosta sanocki Józef Hr. Mniszech wydał rozprawę po francusku, przetłumaczoną w r. 1771 przez Bohomolca na język polski. Prócz tego w naszej bibjografii znajduje się jeszcze jedna rozprawa o torfie niemiecka Riema, tłumaczona przez Hempla w r. 1802 na polecenie Ks. Adama Czartoryskiego.

VII.

Odwodnienie terenów, pobieranie i hałdowanie borowin.

Torfy będące przykładową florą wodną, w torfowiskach jeszcze rosnących, czyli żyjących w pełnym rozkwicie, a więc będących w swoim dalszym rozroście, jak i w torfowiskach jeszcze miernie wegetujących, posiadają zawsze olbrzymie ilości wody.

Każde odwodnienie powoduje wyschnięcie torfowiska. Wyschnięcie torfowiska powoduje w nim dalsze zmiany chemiczne i morfologiczne, tak w jego składzie jak i strukturze zewnętrznej.

Zupełnie inaczej odwadnia się teren torfowiska z przeznaczeniem torfu na opał, inaczej zaś powinno się odwadniać teren borowin leczniczych, przeznaczonych na kąpiele dla chorych.

Do obeschnięcia powierzchniowej warstwy torfowiska potrzeba około dwu lat czasu. Osuszanie terenu odbywa się powoli: nasiąknięty i napęczniały wodą torf nie przepuszcza łatwo od góry wody w dół do odpływów odwadniających. Po odwodnieniu niskie torfy zawierają jeszcze 50—60% wody, a wysokie torfy górskie t. zw. mszary do 90%. Blacher z Rygi w r. 1914 wykazał, że górne warstwy torfowisk są wogóle lepiej uwodnione do 93%, gdy dolne warstwy są naogół uboższe w wodę i zawierają ją w normalnie żyjącym torfowisku do 87%.

Odwodnienie torfowiska można modyfikować głębokością rowów odprowadzających głównych i pobocznych, oraz drenowaniem dalszych i płytszych części terenu. Można też zupełnie lub też stopniowo obniżać poziom wód gruntowych.

Problemat osuszania torfów i borowin związany jest jeszcze z kwestją odległości terenów od miejsca zbytu. Chodzi tu o koszta transportu borowin, zwłaszcza górskich, bardzo odległych od zdrojowisk.

Torfy i borowiny nieodwodnione zawierają około 95% wody. Wydobycie więc 10.000 kg świeżej borowiny, zawiera tylko 500 kg substancji borowinowej suchej. Podsuszenie torfowiska do 85% zawartości wody, daje już tylko 8.500 kg wody, a 1500 kg borowiny suchej. Dalsze obsuszenie borowiny wybranej i złożonej na miejscu, a nie zebranej na hałdach zazwyczaj tuż przy łazienkach borowinowych w zdrojowiskach, przy łazienkach daleko położonych od terenu torfowisk, dałoby oszczędność w przewozie. Transport niepotrzebnego balastu wodnego świeżo wykopanej borowiny, można ograniczyć tem więcej, że dla pewnego gatunku kąpieli borowinowych można borowinę obsuszyć na miejscu wybrania do 50% zawartości wody, czyli mieć do zwózki na 10.000 kg świeżej borowiny brutto, 5.000 kg zdatnej borowiny w suchej masie. Około 50% wilgoci zawierają zwykle wszystkie borowiny lecznicze przy analizach chemicznych, pobierane z hałdy przy łazienkach.

Borowiny, przeznaczone do kąpieli leczniczych są tem lepsze, im leżą we warstwach niższych, a więc głębiej pod poziomem torfowiska, względnie darni łąkowej.

Przesuszenie jednak terenu całego nagle i w całości prowadzi do zbyt szybkiego zmurszenia czyli spróchnienia całego zapasu borowin, niekorzystnego przy eks-

ploatacji, a często mijającego się z potrzebami leczniczemi.

Tereny borowiny leczniczej należy, według mojej opinii, eksploatować odwrotnie, aniżeli torfowiska do celów opałowych; należy bowiem wprowadzić umiarkowane odwodnienie. Należy więc zbierać borowinę warstwami z całego terenu, trzymając resztę borowiny w spodnich warstwach pod wodą. Rowy więc główne pogłębiać należy tylko w razie potrzeby. Przy spadku terenu i przy borowinach mszarów wysokich w górach, eksploatować należy borowiny od góry, czyli w punkcie najwyższym, aby nie odwodnić terenu przez wybranie materiału w dole położonego, a więc niedopuścić do odwodnienia części wyżej położonych po wybraniu dołów, któreby terenowo najniżej leżały i ściągały do siebie wszystkie odpływy.

Dlatego należy się zapoznać w każdym terenie z odpływami naturalnemi, względnie z możliwością założenia odpowiednich odpływów sztucznych. Przy przerwaniu eksploatacji korzystnem bywa zadarniowanie odkrytego terenu oraz powtórne zabagnienie względnie odpowiednie zatopienie terenu przez spiętrzenie wód, aż do czasu następnej eksploatacji. Życie bowiem torfowisk, a więc i borowin leczniczych jest ściśle złączone z nadmiarem wody.

Zależnie od terenowych warunków nie należy eksploatować borowin poniżej 20—40 cm od podkładu iłowego, na którym leżą borowiny, a to ze względu na możliwość powstania nieużytków rolnych. Na wyeksploatowanych, a nie odwodnionych torfowiskach można produkować sitowie, trzcinę i mozgę trzcinową dla celów gospodarczych i przemysłowych (Turczynowicz). Odwodnienie terenów borowinowych i torfowisk powoduje, że równolegle z procesem obsuszania się, występuje osiadanie się terenu o 10—25% pierwotnej grubości warstwy. Kornella widział osiadanie się torfu w trzech latach do 50 cm., przy grubości torfowiska 6.5 m., a głębokości rowów odwadniających tylko do 1.2 m.

Prace przygotowawcze eksploatacji nowych terenów powinny uwzględnić odpowiednie place do suszenia, a także ewentualnie i szopy, zabezpieczające borowinę przed zbytniem przemyciem tejże przez deszcze, zwłaszcza przy wysokiej izohiecie, jak to bywa w górach. Wycięcie drzew w okolicy, usunięcie płotów i odpowiednie wyznaczenie zawsze pokrytych darniną placów, dla ułatwienia przewiewów, zwalnia lub przyspiesza proces suszenia i zmurszenia borowin. Chyżość wiatrów i udostępnienie działania tych wiatrów zwiększają odpowiednio szybkość parowania, a więc proces wysuszania borowin.

Drewniane szopy do suszenia borowin z odpowiednim rusztowaniem powinny być przenośne, zwłaszcza w górach, gdzie wszystkie mszary wysokie są dość skąpe, szybko się wyczerpują i zmuszają ciągle do szukania coraz to nowszych terenów. (Turczynowicz).

Wydobywanie, podsuszanie i magazynowanie borowin musi odbywać się w odpowiednim czasie. W programie należy ustalić grubość zebrania pokładu, a więc co zatem idzie głębokość odwadniających rowów; dalej grubość pozostawionej dolnej warstwy, przygotowanie placów i szop do suszenia.

Suszenie borowin odbywa się tak, jak i suszenie torfów w dwu okresach. Pierwszy okres, w którym borowina traci wodę do 50% zawartości jest krótki. Drugi okres, gdy resztę wilgoci obniża się coraz więcej, jest dość powolny. Równocześnie ze stratą wody kurczy się objętość podsychającej borowiny. Szybkość suszenia i zmniejszanie się objętości borowiny, związane są z ogólną zawartością wody w danym torfie, ze sposobem suszenia, z rozkładem, a przede wszystkim z wiekiem borowiny (Turczynowicz). Cyfry ilustrują najlepiej proces osuszania torfów.

TABLICA Nr III (Turczynowicz)

Objętość torfu w cm³		Waga w kg		Stopień	
świeżego	wysuszonego	świeżego	wysuszonego	skurczenia	wysuszenia
2.175	638	2.175	0.490	3·31	0.29

Dzięki swoim warunkom biologicznym, a także i jako cecha florystyczna posiada torf wysuszony silne własności adsorbcyjne, wielokrotnie wyższe, aniżeli inne materiały roślinne.

Prof. Feilitzen z laboratorjum z szwedzkiej doświadczalnej stacji torfowej w Jönköping podaje procenty zdolności chłonnej torfów, proporcjonalnie do innych podobnych materiałów roślinnych:

TABLICA Nr IV (za Turczynowiczem)

Wióry drewniane	230 %
Paproć	250 %
Wrzos	300 %
Sitowie	320 %
Słoma owsiana	370 %
Trociny sosnowe	370 %
Liście brzozowe	400 %
Słoma żytnia . . . . , ...	450 %
Trociny świerkowe	490 %
Proszek torfu wełniankowego rozłożony	510 %
Torf wełniankowy	730 %
Torf mchowy różnych odmian	1000 %
do . . .	1870 %

Zdolności chłonne torfów zmieniają się z głębokością warstwy w torfowisku. W torfach z wysokich mszarów w Burglanger Moor w dorzeczu Ems pod Osnabrückiem znalazł Fleischer duże różnice zależne od stopnia starości, od zmurszenia i rozdrobnienia.

TABLICA Nr V (za Turczynowiczem)

Torf wchłania wodę w procentach	
Z warstwy od 15 do 147 cm	1225 — 1701 %
„ od 315 do 391 cm	114 — 872 %
Torf grubo porwany	511 — 781 %
Torf rozdrobniony	794 — 1019 %

Rozdrobnienie torfu poniżej ½ mm zmniejsza znowu zdolności chłonne.

Te zdolności chłonne powinny być poznane dla każdej borowiny z osobna, a eksperymentalnie należy też oznaczyć optium rozdrobnienia i proporcję wody, jaką należy utrzymać dla kąpieli borowinowych w danym zdrojowisku. Rozdrobnienie winno też decydować o gęstości kąpieli równie istotnie, jak i ilość wody, zużytej do rozwodnienia kąpieli.

VIII.

Skład chemiczny borowin.

Poznaliśmy już pewne chemiczne cechy torfów. Wiemy, iż torf z głębszych warstw jest lepiej uwęglony, że wzrasta też w nim azot, zmniejsza się zaś wodór i tlen.

Różne torfowiska posiadają różny skład chemiczny, zależny od flory, która je budowała i zależny od warunków geologiczno - klimatycznych, w jakich powstały. W tem samem torfowisku różnią się torfy między sobą chemicznie, zależnie od głębokości warstwy badanej. K o r n e l l a (cyt. za Turczynowiczem) w wykładach swoich podaje kilka chemicznych oznaczeń torfowisk małopolskich.

TABLICA VI.

Miejscowość	Popiół	N	K_2O	P_2O_5	CO_2	Uwaga
Olesko	9·34 9·67	1·80 1·74	— —	0·14 0·17	16·55 16·25	Pierwsze cyfry oznaczają dane analizy z górnej warstwy torfowiska, dolne — z dolnej.
Radziechów	10·37 15·23	2·31 1·82	0·11 0·05	0·25 0·13	1·68 1·98	
Dubiny	?	3·25 3·22	0·05 0·09	0·27 0·17	3·78 3·14	
Derewnia	8·23 12·81	3·54 2·88	0·39 0·59	0·44 0·41	3·00 6·44	
Niepołomice	5·23 1·96	1·42 1·84	0·12 0·08	0·04 0·20	0·27 0·17	
Stojanów	21·12 21·31	1·56 1·80	0·04 0·05	0·12 0·10	11·64 14·14	

Zasadniczo zaś między sobą różnią się składem chemicznym torfowiska wysokie i niskie, a to ze względu na rodzaj torfów o bardzo małych wymaganiach pokarmowych i zasilanych jałową wodą w górach; oraz torfów niskich z roślinnością, żyjącą w korzystniejszych warunkach dolin, co wyjaśnia tablica F l e i s c h e r a, która miała na celu uwzględnienie możliwości założenia pastwisk na torfowiskach niskich.

TABLICA Nr VII.

Pochodzenie torfu	Cz. organ.	Popiół	Azot	Potas	Kw. fosfor.	Wapno
Torf. wysokie	98·0%	2	1·0	0·04	0·07	0·25
„ niskie	85·0%	15	2·5	0·1	0·2	4·0
„ przejściowe	—	—	2·0	0·96	0·2	1·17

Poza popiołem materiały opałowe składają się z węgla (C), wodoru (H), tlenu (O) i azotu (N).

TABLICA Nr VIII.

Materiał %	C	H	O + N
Drzewo	50·0	6·0	44·0
Torf	56·0	5·5	38·5
Węgiel brunatny . . .	70·0	5·5	24·5
„ kamienny . .	85·0	5·5	9·5

Daje to nam wgląd w inne własności torfu.

Wartość ogrzewalna czyli wydatność ciepła jest to ilość potrzebna do ogrzania 1 kg wody o 1° C. Zależy ona w torfach także i od ilości popiołu. Ilość popiołu cechuje zaś pewne rodzaje torfów, a więc i borowin leczniczych.

TABLICA Nr IX.

Torfy	Dają kalorii
Przy 25 % objętości wody i 3 — 7 % popiołów	3.500 — 3.800
8 — 14 % popiołów	3.300 — 3.500
15 — 25 % popiołów	2.700 — 3.300
Drzewo	2.400 – 3.800
Węgiel brunatny	4.500 – 5.000
Węgiel kamienny	4.500 — 7.000

Szereg analiz chemicznych borowin leczniczych zaczyna w r. 1818 S t e i m a n n, profesor chemii na Politechnice w Pradze, analizą borowiny w Marienbadzie. T r o m s d o r f analizuje w r. 1819 borowinę w Francesbadzie, P l e i s c h l w r. 1837 w Karlsbadzie, D u f f l o s i D e h r m a n n w 1861 r. w Reinerz.

W Polsce pierwszą analizę ogólną dla borowin ze Złockiego i Szczawnika obok Krynicy wykonał w 1862 roku A l e k s a n d r o w i c z. (Dr. Zieleniewski: treść sprawozdania o Krynicy za r. 1862, Kraków, 1863 r., str. 12).

TABLICA Nr X.

Analiza Aleksandrowicza z r. 1862 (stara) na 1000 części

	Borowina ze Złockiego zdroju		Borowina ze Szczawnika
	powyżej	poniżej	
Węglan sodu . . .	15.000	9.200	12.000
Chlorek sodu . . .	1.940	7.600	16.200
Wapna	15.560	78.200	39.080
Kwas humusowy . . (ulmina)	4.200	8·890	7.100
Krzemian glinu i wap.	55.500	173.600	372.000

Już wtedy, a więc w latach 1860 Lehmann obserwował, że borowina świeżo wydobyta, zwietrzała i zarobiona na kąpiel wodą, wykazuje duże różnice i to na korzyść borowiny zwietrzałej, gdzie zwłaszcza wzmaga się ilość rozpuszczalnych składników.

TABLICA Nr XI (cyt. za Zieleniewskim z r. 1863).

Borowina wysuszona w 110° na 100 części	Borowina świeża	Borowina zwietrzała	Borowina zużyta po kąpieli
Istot palnych . . .	72.301	77.701	80.244
Popiołu	27.699	22·219	19.756
Istot rozpuszczalnych	5.553	22.088	14.393
„ nierozpuszczaln.	94.467	77,911	85.637
Wyciąg alkoholowy .	2.959	13.624	4.502
„ wodny . . .	543	19.805	6.112
Istot nierozpuszczaln.	96.414	66.070	93.987
Wyciąg wodny . .	437	42.065	4.502
„ alkoholowy .	3.802	4.371	6.112
„ alkaliczny .	14.983	4.253	8.335
„ w kw. solnym	15.614	3.539	24.368
Istoty nierozpuszczalne organiczne . .	44.180	40.222	42.955
Istoty nierozpuszczalne mineralne . . .	29.981	5.280	13.729
Istoty organiczne i wywiązany kwas siarczany	245	11.646	1.570
Istoty mineralne . .	192	30.241	4.502

Cyfry ostatnie miały mówić o wpływie zwietrzenia borowiny i wytwarzania się w niej „rozpuszczalnych pierwiastków".

Jednakże na Komisji balneologicznej Towarzystwa Naukowego krakowskiego w latach 1860 stawiał Sawiczewski wyżej kąpiele ze świeżej borowiny ponad kąpiele z borowiny zwietrzałej. Problemat ten nowocześnie zaczyna być dyskutowany.

Tok analiz Lehmanna należy powtórzyć w nowoczesnym ujęciu i przy uwzględnieniu czynników biologicznych, zawartych w borowinach. Czysta chemiczna analiza musi uwzględnić obszernie pewien renesans w zapatrywaniach lekarskich na biodynamiczne i fizyko - chemiczne składniki i walory borowiny. Analizy należałoby przeprowadzać w borowinie świeżej zupełnie, pobranej wprost z torfowiska, następnie w borowinie zwietrzałej, a więc po pół roku działania na nią warunków atmosferycznych, a także w borowinie tuż po przyrządzeniu jej wodą i parą na kąpiele borowinowe lecznicze.

Samo już bowiem przemarznięcie borowiny powoduje w niej zmiany, które Nessler oznaczył dla adsorbcji i objętości torfów (Turczynowicz).

TABLICA Nr XII.

	Po 16 h	Po 24 h	1 m^3 wysuszony	kg wagi
Torf nieprzemarznięty chłonął wody	156	196	333 cm^3	400
Torf przemarznięty	338	373	414 cm^3	363

Dowodzi to, że torf przemarznięty chłonie intensywniej, staje się puszystszy i wyraźnie lżejszy.

Zieleniewski (L. c. 42) stwierdza w r. 1866, że „borowinę trzeba wykopać w jesieni na przyszłoroczne kąpiele, aby na otwartym miejscu (pod dachem)", — co wyraźnie i z pełną świadomością umieszcza w nawiasie, — „przez następne zimne miesiące się odleżała, dla pozbycia świeżej i zbytniej wilgoci, ale aby co najważniejsze przez długotrwałe zetknięcie się z powietrzem atmosferycznem, uległa właściwemu rozkładowi istot w niej zawartych, nade wszystko, aby zwiększyć ilość jej pierwiastków w wodzie rozpuszczalnych i otrzymać nowe lotne organiczne połączenia".

„Z dawna obserwowano, że najistotniejszym skutkiem zwietrzenia borowin była przemiana i tworzenie się z nierozpuszczalnych istot tak organicznych, jak i nieorganicznych, pierwiastków rozpuszczalnych, tudzież wytwarzanie się między organicznemi składnikami pewnych kwasów lotnych. Wreszcie i przetwory żelaziste rozpuszczalne są w borowinie zwietrzałej dziesięciokrotnie wzmożone". Takie były zapatrywania historyczne w latach 1860 zeszłego stulecia. Należy ustalić pojęcie borowiny leczniczej. I odgraniczyć to pojęcie ściślejsze od pojęcia ogólniejszego torfu.

Każda borowina jest torfem. Nie każdy torf jest borowiną. Z torfu zadarnionego nie można zrobić dobrej borowiny na kąpiel leczniczą. Torf włóknisty, nie dość jeszcze rozpadnięty, z dobrze utrzymaną strukturą morfologiczną budujących go roślin, a więc torf z warstw najbardziej powierzchownych i górnych, nie nadaje się również na kąpiele borowinowe. Nie na-

daje się także torf ze samego dna torfowisk, zwłaszcza niskich. Zbyt silne sfosilowanie torfu, zmieszanie go ze szlamem, daje w lecznictwie raczej typ kąpieli szlamowych, a nie typ dobrych i gęstych kąpieli borowinowych. Torfy autochtoniczne na złożu pierwotnym są lepsze od allochtonicznych, a to przede wszystkim ze względu na przymieszki piasków i mułów na złożu wtórnym. A więc borowiny lecznicze nie różnią się niczem od torfu. Są tylko torfem o pewnych cechach fizycznych, specjalnie korzystnych przy sporządzaniu z nich kąpieli.

Ustalenie pewnego standartu, winno być raczej praktyczne, a nie chemiczne. Musi tu odegrać rolę także n. p. zdolność zabierania pewnej określonej ilości wody i pojemność ciepła. Graba-Łęcki sądził, że różnica między borowiną, a torfem polega na tem, iż torf nie posiada domieszek mineralnych, borowina zaś pochodzi z łąk, zalewanych źródłami mineralnemi. Jest to zapatrywanie błędne. O borowinach mineralnych, względnie zmineralizowanych, powiemy niżej obszernie.

Torf używany jako borowina lecznicza, musi być *jakby tłusty*, a tak *rozdrobniony i sfosilowany*, że przy zaciśnięciu pięści pełnej mokrej borowiny, powinien przejść między palcami, powinien przeciekać zupełnie z ręki. Torf ten ma zawierać odpowiednie ilości wody, tak, aby zarobiony na kąpiel dał równomierną gęstą masę, od której woda nie odstaje. W kąpieli borowinowej nie powinna się rozdzielać od góry woda, a od dołu części stałe. Ten wyższy stopień spróchnienia, o wyraźnej jednostajności i zbitości materiału, wykazują wszystkie średnie i dolne warstwy torfów.

Borowiny lecznicze tworzą masy ciemno-brunatne, brunatno-czekoladowe, lub rdzawo-brązowe; po zarobieniu wodą prawie czarne, jakby szkliste; o właściwym sobie specyficznym zapachu próchnicowym; lepkie, ciągnące się, smaku kwaśno-garbnikująco-ziemistego. Pozatem borowiny mogą być zmineralizowane. Różne zaś zmineralizowanie zależy od warunków i środowiska geologicznego, a hydrologicznie od źródeł mineralnych, bijących w torfowiskach.

Rozróżniamy więc borowiny zmineralizowane: żelaziste, siarczane i słone.

W każdej borowinie istnieją pewne składniki mineralne, a więc sole fosforanu żelazowego czyli wiwianitu, węglanu żelazowego czyli szpatu żelazowego i węglanu wapniowego, manganowego i magnezowego.

Według Rübenbauera spotyka się często borowinę z dużą ilością fosforanu żelazowego i rudy żelaznej do 67% tak, że ciała organiczne torfu schodzą na plan drugi.

Fe_2O_3 — 33%
FeO — 2%
Al_2O_3 — 16%
SiO^2 — 14%
H_2S — 2%

Borowiny zmineralizowane zawierają dalej siarczek żelaza, czyli markasyt (FeS_2), a nadto siarczan żelazowy, wapniowy, sodowy i siarkę.

Borowiny siarczane zawierają siarkowodór i siarkę wolną przy zdrojowiskach siarczanych; borowiny żelaziste zawierają duże ilości soli żelazowych, a borowiny słone duże ilości chlorku sodowego, chlorku potasowego, siarczanu sodowego i magnezowego oraz innych połączeń solnych.

Do osiągnięcia odpowiedniego rozdrobnienia masy borowinowej używa się różnej gęstości sit żelaznych. Odsiewa się niedość zbutwiałe części drzew, porastających niegdyś torfowisko, odsiewa się grubsze części korzeni i łodyg tataraku, sitowie, nierozpadnięte gałązeczki wrzosu, żórawin, borówek, szpilki z drzew iglastych i t. d.

W szwedzkim systemie obróbki torfu Ekelunda torf idzie na sita w odpowiednich maszynach i wychodzi jako proszek torfowy. Są też maszyny, młynki i mieszadła różnych typów, służące do rwania i rozdrabniania torfów na mokro, są też szarpacze, czyli wilki z zębami żelaznymi i sitami, regulującemi miałkość rozbitego torfu. Przyrządy te mogą być ręczne lub maszynowe. Po rozdrobnieniu wsypuje się spulchnioną borowinę zwykle od góry do ogromnych zamkniętych kadzi drewnianych. W kadzi takiej umieszczone są wielkie mieszadła mechaniczne z trzema zazwyczaj piętrami piór żelaznych, ustawionych nieco ukośnie do linii poziomej. Do kadzi tych doprowadza się parę wodną, wodę gorącą i zimną, systemem odpowiednich rur. Miesza się borowinę do odpowiedniej gęstości i ciepłoty. U dołu kadzi znajduje się hebel żelazny, otwierający lej drewniany, przez który spływa pod własnem ciśnieniem tyle borowiny, ile potrzeba do wypełnienia całej, czy też połowy wanny drewnianej, podstawionej pod kadź. Ustalenie temperatury odbywa się w wannie przez dopuszczenie z drugiej kadzi z zimną borowiną, odpowiedniej ilości rozpuszczalnika; wymieszanie dalsze na odpowiednią ciepłotę odbywa się dla każdej wanny osobno przy pomocy drewnianych łopat. Gotowe wanny z borowiną jadą na żelaznych wózeczkach, zwykle po szynach, do każdej kabiny kąpielowej osobno.

IX.

Sposób stosowania borowiny.

Naturalnie, że czas wyciska swe piętno charakterystyczne, choćby już na samej terminologji we wszystkich starych analizach i zestawieniach. Poglądy na borowinę zmieniają się w miarę pogłębienia nauki lekarskiej, równolegle do wzrostu pewnych dowodów i obserwacji fizjologicznych i fizyko-chemicznych.

Od początku XIX wieku stosowano kąpiele borowinowe pełne i częściowe, oraz okłady.

Kąpiele borowinowe pełne podawano zawsze w wannach drewnianych i to możliwie dębowych, choć stosowano i wanny z drzewa miękkiego. Stale obok tej wanny borowinowej w kabinie kąpielowej używano drugiej wanny, zazwyczaj porcelanowej lub emaliowanej na kąpiel oczyszczającą z ciepłej wody zwykłej. Mało natomiast rozbudowano natrysków, służących do spłókania ciała bezpośrednio po kąpieli borowinowej przed wejściem do kąpieli oczyszczającej pełnej. Zazwyczaj zadawalano się, jak zresztą dzieje się to i dzisiaj, oblewaniem wodą letnią z dzbanków lub skopców.

Kąpiele borowinowe nasiadowe są zabiegiem częściowym i nie różnicą się niczem pod względem przygotowania od pełnych.

Kąpiele borowinowe częściowe, tak ręczne, jak i nożne, stosuje się również w wanienkach drewnianych. Najkorzystniej jest je podawać jako kąpiele borowinowe 3-komorowe, w dwóch wanienkach na ręce i w jednej wanience na obie nogi. Chory w tym przypadku siedzi na niewygodnem niestety i źle skonstruowanem wysokiem krześle drewnianem, przy niemożności korzystnego dostosowania odległości wanienek na ręce do całego tułowia kąpiącego się.

W końcu okłady borowinowe t. zw. przyparki, stosuje się z borowiny gorącej, ale możliwie suchej. Wody zostawia się tylko tyle, ile potrzeba, aby sprażona borowina trzymała się siebie dość spójnie i była plastyczną do wsypania jej w worki lniane, względnie zawinięta w płótno lniane. Prócz tego ostatnio zaproponowaliśmy w lecznictwie zawijanie borowinowe pełne, względnie częściowe, podobne do zawijań mułowych (Kmietowicz i Koskowski 1936). Stopień ciepłoty kąpieli borowinowych pełnych i nasiadówek oraz półkąpieli reguluje się zależnie od stanu serca i schorzenia. Kąpiele borowinowe podaje się w granicach między 38 a 45° C. Stopień ciepłoty kąpieli częściowych na ręce i nogi zazwyczaj podaje się wyższy. Praktycznie jednak nie przekracza się nigdy ciepłoty 45° C. Zdrowy człowiek znieść może bez szkody dla zdrowia przez circa 15 minut pełną kąpiel borowinową o ciepłocie 50° C., o czym przekonaliśmy się wspólnie z Koskowskim.

Borowina dla okładów borowinowych posiada zazwyczaj ciepłotę około 70° C. A ponieważ okłady najczęściej roznosi się po domach chorych w zdrojowisku i chłódzi się je przed nałożeniem na miejsca schorzałe, a do tego zawsze jeszcze owija się w płótna, a czasem i koce, musi się regulować ciepłotę okładów borowinowych tylko subjektywnym odczuciem chorego. Obniżona percepcja u chorych powoduje czasami mniejsze lub większe oparzenia okładami borowinowymi. Dlatego należy przestrzec każdego chorego z osobna przed oparzeniem i polecić mu badać wzrokiem stopień zaczerwienienia skóry pod okładem borowinowym, uchylając często okład borowinowy nad miejscem stosowania.

Długość trwania kąpieli borowinowej pełnej, półkąpieli i nasiadówki wynosi zazwyczaj od 15 do 30 minut. Były jednak okresy, w których kąpano do 2 i 3-ch godzin. Kąpiele borowinowe częściowe stosuje się również do 30 minut, a okłady borowinowe od 20—40 minut, rzadko nieco dłużej.

Gęstość borowiny w kąpieli powinno się również w zdrojowiskach stopniować. Powinno się ustalić bodaj trzy stopnie gęstości dla każdego zdrojowiska, zależnie od wskazań lekarskich i wedle potrzeby zadziałania pewnych czynników biodynamicznych. Kąpiele borowinowe rozmieszane solanką powinny być rzadsze. Podkreślić jednak należy, że podana ciepłota odnosiła się do kąpieli borowinowych gęstych. Jeśli stosuje się kąpiel pół gęstą, względnie rzadką borowinową, należy wyraźnie obniżyć ciepłotę kąpieli o 3—5° C., a więc podawać kąpiele od 35—40° względnie do 42° C.

Czas kąpieli borowinowych gra także pewną rolę. Nie wolno stosować kąpieli borowinowych naczczo, a nie powinno się też kąpać po jedzeniu. Wogóle wieczorem przed kąpielą i kilka godzin po kąpieli dieta powinna być węglowodanowa lekka, z dużą ilością płynów.

Dobrzeby było wprowadzić też płaszcz gumowy na całą wannę z wycięciem na głowę: oblewanie zimnym tuszem głowy i części niezanurzonych dozwoliłoby nie tylko przedłużyć czas, ale pozwoliłoby łatwiej znosić wyższą ciepłotę kąpieli borowinowej. Koniecznością już obecnie stało się wprowadzenie specjalnego urządzenia chłodniczego na serce i głowę. Odpowiednie chłodniki typu Leitera powinny być zainstalowane wprost z systemu wodociągowego. Motywy naukowe dla działania chłodników podał Kmietowicz i Koskowski w badaniach nad borowiną 1937. Wskazówki dietetyczne muszą być również ściśle uwzględnione przy kąpielach borowinowych.

W końcu borowina do wysyłki w workach lub skrzynkach drewnianych, przesiana, zmielona i suszona, z przeznaczeniem na kąpiele w domu poza zdrojowiskiem lub w paczkach, jako okłady, powinna być rozsyłana i sprzedawana wedle wzorów zastosowanych w Krynicy i w Niemirowie.

X.

Stare poglądy na działanie borowiny.

Kąpiele borowinowe miały działać według zapatrywań z lat 1860 „wogóle stężająco, wzmacniająco, kurczliwość tkaniny podniecająco (styptico-tonico-roborans), pobudzająco (excitans), odciągająco (derivans), a po części i zmieniająco przemianę pierwiastków w ustroju (alterans). Gdzie więc idzie o stężenie tak tkanin jak i cieczy organicznych, gdzie przeważa odrętwienie z osłabieniem, stanowiące jakby podstawy cierpienia długotrwałego, czyli to w ogólnym ustroju, czy w pojedynczych osobliwie niektórych narządach, gdzieby szło o zwiększenie spojności i napięcia wątłej tkaniny, czyli o wzmocnienie organizmu; gdzie przeważa upośledzenie czynności nerwowej mianowicie obwodowej, czyli brakiem czucia, czy wygórowaną nadczułością, czy nieprawidłowością ruchów się objawiające; gdzie nam chodziło o uporządkowanie krążenia krwi przez równy jej rozdział na powierzchni, a stąd osiągnąć się dające odprowadzenie jej od wewnętrznych narządów przy jednoczesnym podnieceniu sprawy tętniczej i nerwowej; gdzie przeważa dawniej tak zwany a dzisiaj daleko lepiej poznany i określony stan żylny, w najrozmaitszych stopniach swego rozwoju, tam kąpiele borowinowe stanowić będą ważny czynnik balneoterapeutyczny“. Tak pisze Zieleniewski w r. 1866.

Jest to język lekarski dla nas właściwie niezrozumiały.

W tym okresie stwierdzono poza chemicznym działaniem borowiny, także skutki ciepłoty, ciężaru właściwego i wreszcie skutki tarcia ciała przez stałe części gąszczu borowinowego. Stwierdzano działanie gazów siarkowodorowego i kwasu węglowego, obok kwasu mrówkowego i innych ciał lotnych, wtedy jeszcze nieściśle definiowanych. Stwierdzano działanie soli alkalicznych w wodzie rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych i segregowano je imiennie.

W okresie tym zajmowano się bardzo intensywnie problematem wchłaniania się różnych ciał przez skórę, a więc kwestią przepuszczalności naskórka. Krause, Quevenne i Bouchardat (1854), Bernard, Mer-

bach, Lehmann, Beneke (1855), Kletzinsky, Villemain cyt. za Zieleniewskim, stwierdzili zgodnie, że warstwa rogowa naskórka ludzkiego, ani przez imbibicję, ani przez dyfuzję (endosmosis et exosmosis), płynów i cieczy nie przepuszcza.

Między istotami lotnymi w borowinie zwietrzałej znaleziono kwas mrówkowy, z dawna w medycynie używany zewnętrznie. I jemu też przypisano część skuteczności kąpieli borowinowej.

Kwas mrówkowy spowodował w tym okresie wznowienie i wziętość kąpieli igliwiowych.

Działanie borowin miało być „I. stężające, kurczliwość tkanin podniecające, a temu odpowiadają skutki wzmacniające". „II. podniecające czynności powłok powszechnych. Pośrednikami tego działania są przeważnie fizyczne i dynamiczne czynniki samej kąpieli, jak to: gąszcz borowinowy, jego ciężar właściwy, jego wilgoć, jego ciepłota, a wreszcie mechaniczne tarcie cząstek w nim zawartych". „III. W dalszym szeregu swych następnych objawów uspakajające, przedstawia się przedmiotowo jako przyjemne uczucie wewnętrznej lekkości, swobody i zadowolenia". „IV. Działanie na przemianę pierwiastków, a w szczególności na zmianę krwi i innych histologicznych tkanin" (Zieleniewski l. c.).

Wskazaniami zaś w tym okresie dla kąpieli borowinowych były:

„1. Choroby na skórze swe siedlisko mające, uzasadnione w bezsile i zmniejszonej kurczliwości powłok powszechnych, czyli to jako samodzielne cierpienia skóry, czyli przedstawiające się jako objawy wewnętrznych zakaźnych cierpień. Ogólne zatem osłabienie powłok powszechnych, cechujące się obfitymi potami, lub powstałe w skutku nieżytów, albo gośćcowych zakażeń, mianowicie też cierpienia gośćcowe osłon nerwów obwodowych, objawiające się nadczułością, bezczuciem a nawet porażeniem".

„2. Ogólna niedokrwistość i blednica, odrętwienie nacechowane; gnilec z ostudami krwawymi na skórze, lub z krwotokami połączony; upławy krwi z żył krwawnicowych, lub z macicy pod postacią często ponawiających się i obfitych nieregularnych czyszczeń miesięcznych, osobliwie w okresie klimakterycznym".

„3. Wielkiej grupie rozlicznych ciepień opartych, na zakażeniu zołzowem z bezkrwistością, bezsiłą i z odrętwieniem połączonych, a nawet na takiej podstawie się utrzymujących. Wessanie, wydzielanie, wogóle rozdzielenie złogów chorobowych, tak w różnych tkaninach organicznych, jak i w zwojach (czyli gruczołach) naczyń limfatycznych; obrzmienia jajników po zapaleniu poprzedniem pozostałe, stanowią zakres działalności w powyższych cierpieniach, w których kąpiele te użytecznemi być mogą. Również okazały się bardzo zbawiennymi, gdzie zołzy były przyczyną porażenia".

„4. W cierpieniach rdzenia pacierzowego, w postępowem i długotrwałem jego zapaleniu, wogóle w chorobach nerwowych, przede wszystkiem też w układzie nerwów obwodowych, czyli te cierpienia nadczułością, bezczuciem lub porażeniem ruchowem byłyby nacechowane, nadewszystko tam, gdzie tego rodzaju cierpieniom powstrzymamy przeziew skórny, gościec lub zołzy za przyczynę służyły (paralysis metastatica) równie w tego samego rodzaju przypadkach wywoływanych po wielkiej utracie krwi, po poprzednich wyniszczających chorobach, po nocnym nasieniotoku, lub nadużyciu rozkoszy płciowej (paralysis exhaustionis)".

„5. Radzą również kąpiel borowinową w otyłości i w stwardnieniach tkanki komórkowej".

„Okłady borowinowe przedewszystkiem znajdują skuteczne zastosowanie w zdrażnieniu żołądka i jelit, w ponawiających się nieżytach tychże organów, czy to pojedynczych, czy z nerwobólem, rozdęciem, tętnieniem w dołku żołądkowym, czy w nieżycie jelit z nadżerkami i owrzodzeniem i błon śluzowych połączonem, napiętnowanem wymiotami lub biegunką, obok dolegliwości i bólów, mnóstwem odchodów flegmistych, wozgrzywych i prążkami krwi nacechowanych" (Zieleniewski l. c. 64 i 65 str.).

Nowoczesny pogląd lekarski na działanie borowiny przedstawili w roku 1937 „W badaniach nad borowiną" Kmietowicz i Koskowski, Kosmos T. 62, str. 283—340.

XI.

Składniki chemiczne rozpadu torfu.

Achard izolował już w r. 1786 z torfu szereg substancji huminowych. Ta nazwa zbiorowa określa wszystkie ciała bezpostaciowe, o gamie barw od brązowej do czarnej, chemicznie mało zbadane.

Przy rozkładzie obumarłych części torfów i roślin, budujących torfowiska, a w obecności wody i powietrza powstają brązowe produkty rozpadu. Te substancje humusowe i huminowe mają naturę kolloidalną i wiele cech kolloidów. Do dzisiaj jeszcze nie rozdzielono i nie scharakteryzowano wystarczająco tego całego zespołu substancji storfiałych.

Cukry, skrobie, węglowodany, a także ciała białkowe z obumarłych roślin, po humifikacji dają ciała bezazotowe huminowe. Ciała roślinne azotowe, siarkowe i fosforowe dają podobne elementy humusowe.

Są to ciała wysokodrobinowe, o nieznanej bliżej budowie chemicznej, powstałe zdaje się jako produkty kondenzacji.

Różne środowiska i zmiany temperatury, wilgoci, dostępu tlenu z powietrza, wyższe ciśnienie, większa łatwość humifikacji pewnych części roślinnych, zmieniają cechy tych ciał humusowych.

Humifikacja ciał organicznych roślinnych, jakeśmy to już poprzednio mówili, powstaje z dobraniem węgla, zwiększeniem się azotu, a z utratą tlenu i wodoru.

Znamy 4 grupy ciał humusowych.

1) Huminy są prawdopodobnie produktem pośrednim przy tworzeniu się kwasów huminowych.

2) Kwasy huminowe są łatwo rozpuszczalne w zasadach.

3) Kwasy hymato-melanowe, będące bezwodnikami kwasowymi, są dzięki temu w wodzie nierozpuszczalne.

4) W końcu są też różne ciała humusowe rozpuszczalne w wodzie. Te ostatnie znajdują się w wodach odpływowych borowin. Cechują się one małą ilością węgla i są produktami humifikacji, która nie postąpiła jeszcze dość głęboko (Euler 1908).

Najwięcej kwasów humusowych zawierają torfy, mniej już gleba urodzajna, a bardzo mało mull czyli

wierzchnia. Detmar w r. 1876 stwierdził, nieznaczną rozpuszczalność kwasów humusowych w czystej wodzie.

Huminy i kwasy huminowe czyli humusowe są istotnymi składnikami gleby urodzajnej czyli czarnoziemu t. zw. humusu. Powstają one z podłoża organicznego przy dostępie powietrza i są końcowym produktem humifikacji. Z tych humin i kwasów huminowych powstają dalej w pewnych warunkach dopiero kwasy i związki krenowe i apokrenowe.

Hermann odróżniał w r. 1840—1842 trzy główne grupy ciał humusowych

I. Substancje humusowe rozpuszczalne w zasadach, a strącane kwasami, tworzą grupę bardzo wielką we wszystkich borowinach i torfach. A więc są to właściwie kwasy humusowe, jak kwas anitrohumusowy bez azotu, dalej kwas humusowy cukrowy z azotem i kwasy humusowe drzewne, a nadto główny składnik torfu i uprawnej gleby kwas torfowy i inne pokrewne mu ciała (Ackersatz-säure i Porlaquellsatz).

II. Ciała humusowe rozpuszczalne w wodzie, a więc wyciąg humusowy o gorzkim smaku i szereg różnych kwasów źródlanych torfowych, zawierających azot lub pozbawionych azotu.

III. Wreszcie grupa ciał humusowych nierozpuszczalnych ani w wodzie, ani w zasadach, jako anitrohuminy, nitrohuminy i nitroliny.

Trzeba wyjaśnić, że historycznie ulminy i kwasy ulminowe Muldera z lat 1840—1861 są identyczne z powyższą nomenklaturą.

Ciała te wszystkie są zdaje się bezwodnikami wysokodrobinowych cyklicznych polyoksykwasów. Podobne są one do pochodnych różnych ciał garbnikowych, a składają się z węgla, wodoru, tlenu i mają też często jeszcze azot, siarkę i fosfor, oraz substancje popiołowe.

Azot nie zupełnie należy do humusu, a pochodzi zdaje się z chityny owadów, z zarodników grzybków i t. d. Azot występuje w postaci wysokoodpornych kwasów amidowych. Azotu w torfie jest 2,64—4,58%. W procencie tym jest kwasów aminowych 1.01—2.34%, połączeń amidowych 0,22—0,48% i ślady azotu amoniakowego.

Fosfor występuje w kwaśnych solach fosforowych, a także i w kompleksach organicznych w ilości do 7,35% P_2O_5. Organiczne połączenia fosforu pochodzą z nukleiny i lecytyny roślinnej. Siarki w kwasach huminowych jest do 8,43%. Pochodzi ona z ciał podobnych do węgla brunatnego.

Przemyte i wysuszone ciała humusowe przedstawiają proszek barwy ciemno-brunatnej lub czarnej. Nitrowanie i oksydacja zmienia ich barwę czarną na czerwoną, przechodzącą potem w barwę żółtą.

1) Huminy więc są produktem powolnych i naturalnych procesów utleniających w przyrodzie. Są to procesy rozpadowe chemiczne i fizjologiczne. A więc huminy są rozpadem obumierających flobafenów i derywatów garbnikowych różnych części roślinnych.

Huminy znajdują się w niedostatecznie rozłożonym torfie, w gnijącym drzewie i opadniętych liściach.

Huminy tworzą małe owalne jasne-żółte lub czerwono-żółte kuleczki. Rosną one przez apozycję tak, że w końcu zlewają się w formie krat w jednolite płatki. Huminy wykazują też zawsze żywe ruchy brownowskie.

2) Kwasy humusowe są masą galaretowatą, czarnobrunatną; rozpuszczone w wodzie, zostają przy sączeniu na bibule jako gell. Należy je uważać za kolloidy. Mają one własność wiązania dużej ilości wody. Własność ta jest zwrotna. Po wysuszeniu tworzą łuseczki muszelkowate, mające te same cechy hydroskopijne. Z innemi organicznymi i nieorganicznymi kolloidami, jak np. z glinką tworzą ciała bardzo trudno rozpuszczalne. Strącają się kwasami, solami i wypadają przez wymrożenie.

Wedle Berzeliusa i Muldera nie ma ani w glebie, ani w torfach kwasów humusowych w stanie wolnym. Nie są one też rzeczywistymi kwasami, a stają się niemi dopiero pod wpływem zasad.

Kwasy humusowe wiążą żywo tlen z powietrza w roztworze zasadowym, tak, że po 24 godzinach przybywa 1% ciężaru, a po 30 dniach 2%.

Wszystkie kwasy humusowe mają zdolność rozkładania chlorowców, a jeszcze intensywniej uwalnia sam torf kwas solny.

Kwasy humusowe nie są jednolitem ciałem, a w różnych glebach i torfach tworzą różne ciała natury kwasowej.

Przy ogrzewaniu, zwłaszcza do 180° C. pewnych ciał humusowych, uboższych w tlen, odszczepia się kwas mrówkowy i czarna substancja humusowa.

3) Kwasy hymato-melanowe są bezpostaciowe, barwy brunatnej i tworzą masę bardzo hydroskopijną.

4) W końcu ciała rozpuszczalne w wodzie zupełnie lub częściowo t. zw. kwas źródlany (Krensäure wzgl. Quellsäure) w substancji suchej przedstawia brunatny proszek, kwaśny i szczypiący, w stężonym roztworze cierpki i ściągająco-garbnikowy, oraz kwas apokrenowy ciemniejszy i tylko częściowo rozpuszczalny w wodzie. Kwasy te wykazują wyraźne podobieństwo do kwasów huminowych czyli humusowych albo próchnicowych i zdaje się są z nimi identyczne.

Czarnoziem roli z przewagą drobnoustrojów czyli t. zw. próchnica albo humus, zawiera bardzo mało kwasów humusowych i dlatego ma też oddziaływanie obojętne, a nawet zasadowe. Więcej kwasów humusowych posiada już gleba stepów, łąk i wielu lasów; ma więc oddziaływanie słabo-kwaśne i zawiera pleśnie; torfowiska w końcu posiadają najwięcej kwasów humusowych, mają więc oddziaływanie wyraźnie kwaśne i dlatego nazywają się zimnemi ziemiami.

Dotychczas nie dowiedziono udziału drobnoustrojów w tworzeniu ciał huminowych w torfie.

Grzybki i drobnoustroje bakteryjne nie mogą pokryć swego zapotrzebowania węgla tylko z ciał humusowych. Ciała humusowe są więc bardzo trudne do dalszego rozkładu. Jedynie dla pendzlaka (penicilium) i pokrewnych, są huminy i kwasy humusowe źródłem węgla (Robertson, Irvine, Dobson, Christiansen 1919 i Krzemieniewski 1918). Azot natomiast z ciał humusowych mogą pobierać różne organizmy. Trudno dostępny azot organicznych połączeń roślinnych zostaje przeprowadzony w połączenia łatwiej przyswajalne. Dzieje się to przez wzmożony rozpad przy każdej intensywnej uprawie rolnej. Są jednak w przyrodzie jeszcze inne różne procesy, pracujące nad dalszym rozłożeniem ciał huminowych.

Huminy i kwasy humusowe w obecności wody i tlenu z powietrza rozkładają się przy odszczepieniu bezwod-

nika węglowego. Dostęp światła przyspiesza utlenianie. Zdaje się, że kwasy huminowe składają się z części łatwo i z części trudno się utleniających.

Wyższe ustroje roślinne znoszą tylko mierne ilości kwasów humusowych. Znamy jednak rośliny dostosowane do kwaśnego podłoża w glebie, jak erika, rododendrony i azalie. Pyłki kwiatowe natomiast wedle Tolfa mają bardzo cierpieć w kwaśnych torfowiskach.

Mówiliśmy już, że torfowiska zwłaszcza torfowiska torfowcowe są bardzo kwaśne i mają zawierać nawet wolne kwasy humusowe. Te wolne kwasy humusowe rozkładają kwaśne fosforany wapniowe i przeprowadzają kwas fosforowy do roztworu wodnego.

Na ziemiach zasadowych wapień wiąże kwasy humusowe, tak że ziemie te mają odczyn obojętny i tworzą łagodną próchnicę t. zw. humus.

Dotąd jednak nie otrzymano jednolitych i wyodrębnionych substancji kwasów humusowych. Kwasy te są raczej ciałami o naturze kwasowej. Są one obficie rozpowszechnione we wszystkich ziemiach i torfowiskach (Abderhalden).

PIŚMIENNICTWO.

St. Małkowski: O morenie lodowca tatrzańskiego w okolicy N. Targu. Kosmos, t. 49, 1924.

Ant. Rehman: Tatry pod względem fizyczno-geograficznym. Lwów, 1895.

H. Zapałowicz: Dyluwialno-lodowy okres w Karpatach Pokucko-Marmoroskich i w Patagonii. Kosmos, t. 38, 1913.

W. Kuźniar: Tatry w epoce lodowej. Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego.

E. Romer: Zarys moich poglądów na tatrzańską epokę lodową. Czasopismo geograficzne, 1930.

S. Kramsztyk: Okres lodowy w dziejach ziemi. Biblioteka Warszawska 1904, str. 257—279.

St. Staszic: O ziemiorództwie Karpatów i innych gór i równin Polski. Warszawa, 1815.

P. Gabriel Rzączyński: Soc. Jesu. Auctuarium Historiae naturalis Regni Poloniae Magnique Ducatus Lithuaniae. Opus Posthumum. Sandomirio, 1721.

Dr. L. Zeiszner: Opis geologiczny Szczawnicy i Szlachtowej. Rocznik Wydziału Lekarskiego Un. Jag., Kraków, 1840.

Przegląd Zdrojowo-Kąpielowy i przewodnik turystyczny 1935. Rok XXIV, Nr. 3. Posiedzenie sekcji zdrojowisk Rady Zdrowia, 2 czerwca 1934 r.

Inż. St. Turczynowicz: Torf. Encyklopedia gospodarstwa wiejskiego, Warszawa, 1922.

Dr. K. Lublinerówna: Torfowce. Naukowe Towarzystwo Pedagogiczne. Warszawa—Lwów, 1930.

Dr. M. Zieleniewski: O borowinie. Warszawa, 1866.

Dr. Cz. Uhma: Lecznicze działanie borowiny krynickiej na nadżerki szyjki macicznej. Ginekologia Polska, t. XV, zeszyt 3, 4, 1936.

Dr. M. St. Kowalski: Ciała rujopędne w borowinie krynickiej. Pol. Gaz. Lek., Nr. 21, 1936.

Prof. dr. Z. Orłowski: Naukowe podstawy zdrojownictwa. Warszawa, 1936.

J. Zubrzycki: Drobnowidowy obraz borowiny krynickiej. Pol. Gaz. Lek., Nr. 21, 1935.

E. Hołowkiewicz: Torfy w Galicji. Przewodnik naukowy i literacki, 1882.

— Dolina nowotarska i jej torfowiska. Przewodnik naukowy i literacki, 1881.

J. Tomaszewski: Gleby błotne Polesia. Puławy, 1935.

Dr. Sven Oden: Die Humussäuren. Dresden, Leipzig, Steinkopff, 1922.

Dr. E. Ramann: Bodenkunde. Berlin, 1905.

Prof. dr. Popp: Biedermans Zentrallblatt (Dr. Drewes). 1928.

Dr. O. Lemmermann: Zeitschrift für Ernährung, Düngung und Bodenkunde. 1934.

Dr. E. Blanck: Handbuch der Bodenlehre. T. VII. Springer Berlin, 1931.

S. A. Waksmann i K. R. Stevens: Beiträge zur chemischen Zusammensetzung des Torfes. Soil Science Baltimore, 1928.

B. Szafran: Mchy dyluwium w Staruni. Pol. Akad. Umiej., 1934.

Helmut Gams: Flora mchów Staruni. Pol. Akad. Umiej., 1934.

X.: Die Moorbäder in Krynica. Kraków, Drukarnia Związkowa, 1904.

M. Kostyniuk i J. Borzęcka: O pochodzeniu i wieku borowiny morszyńskiej. Kosmos, 1937, zeszyt III, t. LXII, str. 255.

W. Gąsiorowski, W. Kuryłowicz, H. Meisel i E. Mikulaszek: Z badań nad florą bakteryjną borowiny w Morszynie. Kosmos, 1937, zeszyt III, t. LXII, str. 259.

L. Kozłowski: Młodsza epoka kamienna w Polsce (Neolit). Tow. Nauk., Lwów, 1924.

— Epoka bronzu w Polsce. Tow. Nauk., Lwów, 1928.

F. Kmietowicz, senior: Z Podkarpacia Zachodniego. Kraków, 1936.

F. Kmietowicz i W. Koskowski: Badania nad borowiną. Kosmos, 1937, t. LXII, zeszyt III, str. 283.

J. Czekanowski: Antropologia Polska. Lwowska Biblioteka Slawistyczna, 1930.

— Człowiek w czasie i przestrzeni. Biblioteka Wiedzy, t. 9, 1936.

Einführung in die Lehre von Torfmooren.

Im erstem Kapitel schildert der Verfasser die klimatischen und geologischen Verhältnisse, in welchen zur pleistocenschen und alluwialen Quartärformation grosse Torfmoore entstanden sind. — Geografisch bestimmt der Verfasser die Grenzen der letzten drei Eisperioden in Polen auf dem Flachlande, im Tatragebirge und in den Karpathen. Dann berechnet er die Zeit, seit welcher die polnischen und europäischen Torfmoore wachsen und bis jetzt zunehmen.

II. Schildert die floristische Tundraperiode, die er stratigraphisch teilt und bringt die Reliktindividuen der damaligen Flora zum Vorschein, klassifiziert auch den geologischen Charakter der Hoch- und Flachmoore.

III. Weiter zeigt er das lingwistische Vorkommen der Torfnomenklatur in allen Sprachen; speziell die neologistischen polnischen Namen für den altbekannten Ausdruck der Torfe oder Moore; und gibt die ganze wichtigste Literatur über die Moore seit ältesten Zeiten bis Mitte des XIX. Jh., an.

IV. Die Teilung der Torfarten nach Turczynowicz auf Bleichmoostorf, Astmoostorf, Seggentorf, Schilftorf, Binsentorf, Teichschacheltorf, Bruchwaldtorf u. a. wird näher besprochen, sowie auch die Wachstumfähigkeit und der Jahreszuwachs. — Alle Gattungen der Sphagnum, die in Polen auftreten, werden beschrieben und ihre biologischen Eigenschaften werden vorgemerkt.

V. Erst dann werden die geographischen Grenzen der Moore in der paleo- und neolitischen, Bronz- und Eisenzeit bis Neuzeit angegeben. Kurz werden verfasst die anthropologischen Rassen die seit Diluvium in Polen

hausten und ihre Spuren in Torfmooren überlassen haben. Daneben werden die Klimawechselperioden von atlantischen, subborealen bis subatlantischen Klima aufgezählt, sowie auch ihr Einfluss auf die Völkerwanderungen und auf verschiedene Urkulturen. Dann beschreibt er den jetzigen Zustand und das Gebiet der Torfmoore, die in Polen sechs Milionen Joch darstellen.

VI. Weiter kommt die Geschichte des Torfes und der Moorbäder seit Pliniuszeiten und der grosse Wiederkehr des Moorbades im J. 1817 in Marienbad. — Später zählt er auf, alle wissenschaftlichen Moorverbindungen und Moorkommisionen aller Länder, sowie auch die meissten Publikationen darüber.

Die Frage der technischen und balneologischen Entwässerung der Torfterrains, sowie auch das Aufsammeln der Torfmassen in Torfhaufen wird näher und deutlicher besprochen, und es wird speziell angedeutet, auf welche Weise die biologischen Elemente in den ausgegrabenen Torfmassen durch die atmosphärischen Einflüsse vernichtet werden können. — Dann werden die technischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften des Torfs im allgemeinen beschrieben.

VII. Auch die chemische Zusammensetzung aller Torfsorten und Torfschichten wird in Acht genommen und später wird die Geschichte der chemischen Torfanalysen, sowie auch Torfarten und die Mineralisation der Torfe, als Eisen- Soll- und Schwefelmoore bearbeitet.

VIII. Die Verwendung der Moorbäder und Moorpackungen, sowie auch Moorwickelungen in aller Formen, weiter die aerztlichen Anzeigen werden angegeben. Speziell macht er aufmerksam auf Leitersche kalte Umschläge auf das Herz und auf den Kopf bei heissen Moorbädern.

IX. Dann kommen wiederum alte aerztliche Anschauungen auf die Wirkung der Moorbäder der Mitte des XIX. Jh.

X. Und zum Schluss folgt der jetzige Zustand der chemischen Forschungen über die Zusammensetzung der Torfe bis Anfang des XX. Jh., wie auch die Klassifikation der Humuskörper und Humussubstanzen.

Die nächste Folge wird die neuen floristischen Forschungen, Erdenklassifikationen, neuste chemische Ergebnisse der Torfanalysen und am Ende neue Teilung aller Peloide, mit entsprechender Vormerkung der Torfe oder Moore, umfassen. — Da der gewöhnliche Torf sich eigentlich, von dem aerztlichen Moor nicht unterscheidet, benützt man zu den Bädern nur möglichst autochtone Moore, nicht die Moore aus der allochthonischen Formation. — Natürlich, dass die aerztlichen Moore auch entsprechend geologisch alt und reif sein müssen.

In obiger Monographie befinden sich verschiedene lose Bemerkungen fremder Forscher, wie auch die des Verfassers, die die Arzte mit dem Moorproblem näher bekannt machen sollen.

Korespondencja.

Balneolodzy niemieccy o lecznictwie morskim.

Podał: Dr. WINCENTY NATKAŃSKI,
lekarz klimatyczny wybrzeża morskiego.

W lutym b. r. z inicjatywy P. Nacz. Krippendorfa udałem się na zjazd balneologów niemieckich w Kiel. Zjazd ten w większości był poświęcony sprawom lecznictwa nadmorskiego, gdyż na ogólną ilość 38 tam wygłoszonych referatów, aż 27 dotyczyło badania i zastosowania w lecznictwie walorów klimatu morskiego. Dla zilustrowania różnorodności poruszanych tematów pozwolę sobie przytoczyć tytuły poszczególnych referatów, a więc:

Podstawy i wskazania dla lecznictwa morskiego, — Promieniowanie na wybrzeżu, — Elektryczność w powietrzu morza Północnego, — Badania nad terapią, promieniami pozafioletowymi, — Problem dozymetrii promieni pozafioletowych, — Warunki meteorologiczne na wybrzeżu, — Wiatry na lądzie i morzu, jako czynnik zdrowotny, — Wpływ morza na chemiczny stan powietrza, — Gospodarka witaminowa pod wpływem klimatu morskiego, — Leczenie gruźlicy wogóle, gruźlicy pozapłucnej i chirurgicznej na wybrzeżu, — Doświadczenia kliniki chirurgicznej w Kiel nad leczeniem gruźlicy stawów i kości na świeżym powietrzu, — Znaczenie klimatu morskiego dla praktyki dziecięcej, — Leczenie chorób dziecięych nad Bałtykiem, — Klimatyczne leczenie ostrych chorób dróg oddechowych u dzieci, — Hartowanie, — Lecznicze działanie mułu morskiego, — Picie wody morskiej w celach leczniczych, — Skład chemiczny wody morskiej, — Farmakologia wody morskiej, — Woda morska, przemiana materii i gospodarka mineralna, — Higiena wody morskiej, Zastosowanie lecznicze wody morskiej. Poza tym przedstawiciele Bułgarii, Rumunii i Turcji wygłosili referaty o własnościach leczniczych swoich mórz.

Nie sposób omówić mi tutaj każdy poszczególny referat — chciałem tylko podać, jaka była myśl przewodnia zjazdu. Otóż po wojnie Niemcy znalazły się w ciężkich warunkach ekonomicznych, a rząd, chcąc ograniczyć odpływ pieniędzy zagranicę utrudnił wyjazdy z kraju nawet w celach kuracyjnych. W czasie wojny i w następnych latach złej koniunktury gospodarczej nastąpił spadek liczby urodzin, dzieci urodzone w tym czasie karmione namiastkami od samego zarania życia były wątłe i chorowite i budziły obawę, że nie wyrosną na obywateli dostatecznie silnych, by się utrzymać na powierzchni wartkiego prądu współczesnego życia. Przed Niemcami stanęło widmo długotrwałego inwalidztwa.

W tych ciężkich warunkach lekarze niemieccy wystąpili do walki o zaradzenie złu. Balneolodzy wzięli sobie za cel wykorzystanie źródeł leczniczych niemieckich i udostępnienie ich dla szerokich mas społeczeństwa, podjęcie akcji w tym kierunku, aby nie tylko utrzymać dotychczasowe dodatnie cechy narodu niemieckiego, ale, by je jeszcze wzbogacić. Biorąc sobie za wzór starożytnych Germanów, rosłych, zdrowych, silnych, odważnych, wytrwałych w powziętych zamierzeniach, odpornych na trud i niekorzystne warunki atmosferyczne, według tego wzoru starają się kształtować młodzież.

Zjazd był przeglądem tego, czego na tym polu zdołano dokonać. Na podstawie bogatego materiału obserwacyjnego stwierdzono, że nawet dzieci wątłe i chorowite, przy należytym odżywianiu, kuracji i gimnastyce wyrastają na pełnowartościowych obywateli; poza tym zaś odkryto, że rola skóry w dotychczasowych metodach kuracyjnych nie była należycie doceniana, że zakres jej działań jest ogromny, do normalnego jednak spełniania swoich funkcyj skóra potrzebuje swobodnego dostępu słońca i świeżego powietrza. Prawdy te nie są nowe, gdyż od najdawniejszych czasów liczne ludy czciły słońce i powietrze jako źródła zdrowia i siły.

Mimo to w obecnych czasach przy ułatwionej komunikacji powstają miasta o natłoczonych jeden przy drugim domach, a lokale mieszkalne, pracownie nierzadko są bez dostępu słońca, bywa i tak, że nawet szpitale buduje się jeszcze obecnie w centrum miasta. A przecież domy są zbudowane przez inżynierów, plany zabudowy miast są zatwierdzane przez ludzi, którym powierzono dbałość o dobro obywateli. Wystarczy jednak spojrzeć na szczelnie pozamykane okna, by się przekonać, jak się wszyscy bronią przed dostępem świeżego powietrza. Duże okna w nowoczesnych domach jeszcze nie całkowicie rozwiązują sprawę, gdyż promienie pozafioletowe nie mają zdolności przenikania przez szyby szklane.

Tymczasem te właśnie promienie działając na skórę powodują wytwarzanie się barwika w miejscu naświetlonym, barwik zaś przemienia energię słoneczną na inne rodzaje energii, ułatwia im wnikanie w głąb i działanie wzmacniające na cały organizm. Pod wpływem naświetlania promieniami pozafioletowymi zwiększa się przemiana materii, zwiększa się ilość czerwonych ciałek krwi, choroby zakaźne mają przebieg łagodniejszy i t. d. W naczyniach krwionośnych skóry może się pomieścić nieomal 1/3 krwi całego ciała, stąd zwężenie lub rozszerzenie naczyń skórnych daje ogromne różnice w ilości traconej przez człowieka energii cieplnej. Przy odpowiednim ćwiczeniu skórę szybko można przyzwyczaić do oszczędnej gospodarki cieplnej, co pozwala na zażywanie kąpieli słonecznych i powietrznych nawet zimową porą, zwłaszcza w klimacie morskim, gdzie zimy są łagodniejsze. Najintensywniejsze natężenie promieni pozafioletowych przypada na miesiące wiosenne. Zwłaszcza więc wtedy powinno się z nich korzystać, szczególnie, że ten sam okres z drugiej strony znamionuje największe osłabienie ludzi, najmniejszą odporność na wszelkie schorzenia i najmniejszą zawartość w organiźmie witaminy C.

W leczeniu wielu schorzeń w klimacie morskim osiąga się lepsze rezultaty niż gdziekolwiek indziej. Dr. Häberlin przy leczeniu zołzów i gruźlicy kości i stawów otrzymywał nad morzem znacznie lepsze rezultaty niż przy leczeniu tych samych schorzeń kąpielami solankowymi. Dr. Treplin stoi na stanowisku, że wszelką rozpoznaną gruźlicę chirurgiczną powinno się natychmiast wysyłać nad morze. Dla ludzi przemęczonych, apatycznych, klimat morski wraz z zimnymi kąpielami w falującej wodzie jest znakomitym środkiem pobudzającym. Natomiast dla ludzi o wzmożonej pobudliwości nerwowej kąpiele w morzu Północnym i Bałtyku są za zimne, co nie znaczy, aby dla nich pobyt nad morzem był przeciwwskazany, gdyż kąpiel jest tylko jednym z wielu czynników zdrowotnych występujących nad morzem. Dla tych ludzi domy muszą być nieco oddalone od morza i zasłonięte od wiatrów, najlepiej, gdy są położone na terenach zalesionych.

Kąpiele morskie są niewątpliwie jednym z silnie działających środków leczniczych, jednak jak dotychczas stosowanym w większości wypadków niewłaściwie. Przeważnie bowiem ludzie wyjeżdżający nad morze, nie radzą się lekarza, czy i przy jakiej temperaturze wody mogą się kąpać i jak długo, lecz po prostu wiedząc, że kąpiele morskie są zdrowe, starają się kąpać jak najczęściej i jak najdłużej, co w wielu wypadkach wywołuje przeciwny zamierzonemu skutek. Zwłaszcza nieracjonalnie postępują rodzice przymuszając swoje dzieci do kąpieli.

To samo odnosi się i do kąpieli słonecznych. Helioterapia zdobywa sobie coraz zaszczytniejsze miejsce w szeregu metod leczniczych, jednak jak wszędzie tak i tutaj obowiązuje racjonalność dawkowania. Nie można oczywiście mówić o niej w tych wypadkach, gdy ktoś, dbając tylko o jak najszybsze „opalenie“ praży się w słońcu całymi godzinami. Nieżyty dróg oddechowych i skazy wysiękowe poprawiają się stosunkowo szybko nad morzem, a również osiąga się dobre rezultaty u rekonwalescentów po chorobach gorączkujących. Jak podaje dr. Kestner procesy spaleniowe zwiększają się nad morzem prawie o 100%, dlatego też wielką trzeba przywiązywać wagę do racjonalnego odżywiania kuracjuszy.

Do niedawna panował pogląd, że nad morzem dobre rezultaty można osiągnąć tylko w czasie kilku tygodni letnich, ostatnie jednak spostrzeżenia pokazały, że i zimą właściwości lecznicze klimtau morskiego są dostatecznie duże. Natężenie promieni pozafioletowych jest nad morzem zimą o 3 razy większe niż w górach na wysokości 800—1000 m., podczas gdy latem stosunek ten przedstawia się jak 1 : 1,1 na korzyść morza. Woda morska podawana doustnie i w iniekcjach daje dobre rezultaty przy lęczeniu zarówno nad- jak i niedokwaśności żołądka, w owrzodzeniu żołądka, wyprysku, łuszczycy i pokrzywek. W lecie 1937 r. w przeciągu ośmiu tygodni w Kolbergu zużyto 16.000 szklanek i 800 3/4-litrowych butelek wody morskiej odpowiednio oczyszczonej.

Pięknym dorobkiem niemieckich lekarzy jest przekonanie obywateli o ważności roli, jaką w życiu jednostki i państwa odgrywa słońce i świeże powietrze. Dowodem tego zrozumienia jest ogromna ilość powstałych w ostatnich latach domów wypoczynkowych i kuracyjnych rozrzuconych po całym kraju, a utrzymywanych przeważnie przez zarządy miast i różne instytucje

społeczne. Świadczą o tym również liczne szkoły dla dzieci wątłych pobudowane zdala od miast i wreszcie sam wygląd miast zwiększających z roku na rok ilość parków i zieleni.

Tak licznie zgłoszone na zjeździe prace z zakresu poznawania własności leczniczych morza, są wymownym dowodem tego, jaką wagę do tego zagadnienia przywiązują balneolodzy niemieccy. Setki ich pracują nad rozwojem lecznictwa morskiego, a z pomocą przychodzi im państwo i społeczeństwo, dając im do dyspozycji liczne sanatoria, szpitale i instytuty oraz czynne przez cały rok domy wypoczynkowe i kuracyjne położone na wyspach niemieckich i na wybrzeżach morza Północnego i Bałtyku, w których to domach ilość łóżek oblicza się na dziesiątki tysięcy. *Puck.*

Oceny.

Dr. Wiktor Miller: *Leczenie gośćca.* Wydawnictwo Lekarskie „Eskulap". T. V. Warszawa 1938. Str. 75.

Autor krótko i treściwie przedstawił dzisiejszy stan leczenia gośćca ostrego i przewlekłego. Dobrze się stało, że autor poprzedził leczenie opisem zmian anatomopatologicznych, etiologią i kliniką schorzeń gośćcowych. Leczenie omówione jest na podstawie bogatych danych z piśmiennictwa, jako też i na dużym doświadczeniu autora, co nadaje pracy tej szczególną wartość. W dodatku przedstawione są biologiczne odczyny gośćcowe. Znajdujemy też własne mianownictwo schorzeń gośćcowych podjęte przez autora. Bogata treść daje lekarzowi możność poznania dzisiejszego stanu leczenia gośćca i sądzimy, że szerokie rzesze lekarzy zapoznają się z tą cenną pracą. Bogate piśmiennictwo zezwala na dalsze studia w tym kierunku. *Mester* (Kraków).

System nerwowy ośrodkowy i gośćcem nazwane ostre zapalenie stawów wraz z dodatkami (Das Zentralnervensystem und die rheumatisch genannte akute Polyarthritis mit ihrem Zubehör). Gustaw Ricker. (Der Rheumatismus, B. 6). Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden-Leipzig, 1938. Str. VII + 157. Cena: RM. 6.38.

Na wstępie autor omawia unerwienie i unaczynienie stawów, po czym podaje własną oryginalną koncepcję zapalenia stawów, które może być wywołane zarówno przez ciało obce, jak i przez czynniki zakaźno-toksyczne. Autor szczególnie silnie podkreśla jako przyczynę zapalenia stawów czynnik nerwowy jako podrażnienie systemu nerwowego. To podrażnienie systemu nerwowego jest przyczyną nie tylko procesu stawowego, lecz i pozastawowych procesów gośćcowych, toczących się w sercu, w migdałkach, tętnicach, w tkance podskórnej i t. d. Autor szeroko omawia psychozy, które pojawiają się w przebiegu choroby gośćcowej, jak ostre zamroczenie, pląsawica (psychoza ruchowa) i przewlekła wielopostaciowa psychoza. — Autor odrzuca wszelkie teorie etio-patogenetyczne choroby gośćcowej zarówno bakteryjną, alergiczną, toksyczną, a przyjmuje i uznaje jedynie jako przyczynę zmiany w systemie nerwowym ośrodkowym, a więc w mózgu i w rdzeniu kręgowym. W pracy tej jednak brak może danych przedmiotowych dla poparcia słuszności jego teorii. *Mester* (Kraków).

Gośćcowe uszkodzenia narządu krążenia (Rheumatische Kreislaufschädigungen). Siegfried Dietrich. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1938. Der Rheumatismus. Band 7. Str. VIII + 178, rycin 33. Cena: RM. 6.75.

Przedmiotem tej monografii są gośćcowe schorzenia serca i naczyń, występujące w przebiegu choroby gośćcowej. Omawiając anatomię patologiczną schorzeń gośćcowych serca, autor zwraca uwagę na podobieństwo tych zmian do zmian, napotykanych w przebiegu ognisk zakażenia. Po opisaniu częstości, rozmieszczenia geograficznego choroby gośćcowej, zależności jej występowania od pór roku i konstytucji chorego, tudzież przyczyn ubocznych, jak wilgoć, zimno i wysiłki fizyczne — szczegółowo omawia gośćcowe zapalenia mięśnia sercowego, śród- i osierdzia, ich cechy kliniczne, elektrokardiograficzne, rentgenologiczne i anatomo-patologiczne. Do gośćcowych schorzeń naczyń należą też zmiany w naczyniach mózgowych, wywołujące pląsawicę, dalej zmiany w naczyniach obwodowych, których następstwem jest plamica gośćcowa, guzkowate zapalenie okolotętnicze, zarostowe zapalenie tętnic i zmiany w naczyniach nerkowych, prowadzące do złośliwego stwardnienia nerek. Rokowanie w schorzeniach gośćcowych narządu krążenia jest bardzo poważne; w rozpoznaniu szczególnie cenne usługi oddaje badanie elektrokardiograficzne. Leczenie: łóżko, spokój, salicyl w dużych dawkach, piramidon w ilości 1,5—3 g dziennie i sole złota w postaci drażetek Solganalu à 0,01 g, 1—3 razy dziennie. Zaburzenia krążenia leczy się, zależnie od objawów, chinidyną, środkami uspokajającymi i t. d. Duże znaczenie ma dalsze leczenie ozdrowieńców w specjalnych sanatoriach i domach ozdrowieńców, jakie istnieją w Anglii i Ameryce Północnej, gdzie pobyt trwa 8—10 miesięcy. Jako leczenie zapobiegawcze autor usilnie zaleca ćwiczenia i hartowanie, które stwarzają obronę przed wystąpieniem choroby gośćcowej. Tak ćwiczenia, jak i hartowanie powinny być stosowane w mierze, gdyż w przeciwnym razie mogą wywrzeć skutek wręcz odwrotny przez obniżenie odporności ustroju. Dla referenta, który w całej rozciągłości uznaje ostatnie zastrzeżenia autora, niezrozumiałe jest pojęcie umiaru w hartowaniu i ćwiczeniach, gdyż nie można przeprowadzić ścisłej granicy pomiędzy bodźcem leczniczym a chorobotwórczym. Rozstrzygają dane osobiste, zmienne czasami, gdyż, niestety, *ex post* okazuje się dopiero, jaki wpływ wywierał dany bodziec. Bogate piśmiennictwo dopełnia całości tej cennej publikacji.

Mester (Kraków).

Prof. Dr. Erwin Schliephake: *Leczenie schorzeń gośćcowych ultrakrótkimi falami.* Wyd. Theodor Steinkopff, Drezno-Lipsk 1938. (Der Rheumatismus B. 8). Str. VIII + 105. Ryc. 27. Cena: RM. 7.

Po krótkich klinicznych i etiologicznych rozważaniach o gośćcu, autor dochodzi do wniosku, iż najczęstszą przyczyną gośćca jest zakażenie ogniskowe. Następuje opis aparatów krótkofalowych, których najistotniejszą zaletą jest możność wytwarzania fal o długości poniżej 20 m. Autor posługuje się aparatem Siemensa Pyrotherm, zaleca też aparat „Ultra-Pandoros". Można również mniejszymi aparatami osiągnąć dostatecznie wysoką ciepłotę, wymaga to jednakowoż dłu-

gich, bo 2—3 godzinnych posiedzeń. Do leczenia ultrakrótkimi falami nadają się następujące sprawy chorobowe: ogniska zakażeń w zębach, migdałkach, jamach bocznych nosa, w woreczku żółciowym, w gruczole krokowym i t. d. Dobre wyniki lecznicze osiągnąć można tym leczeniem w gośćcu mięśniowym, w zapaleniach nerwów natomiast w bólach nerwowych, w ostrym i przewlekłym gośćcu stawowym małe są możliwości wyleczenia. Zniekształcający gośćciec stawowy w zakresie stawów obwodowych i kręgosłupa jest wskazaniem do stosowania ultrakrótkich fal. Autor kładzie nacisk na odpowiedni dobór przypadków nadających się do tego leczenia i domaga się, by całkowite leczenie spoczywało w ręku lekarza a nie personelu pomocniczego. Książka ta daje wiele cennych wskazówek dla lekarza fizykoterapeuty jak i dla internisty.

Mester (Kraków).

Artroskopia (endoskopia) stawu kolanowego. — Dr Ernst Vaubel. Wyd. Theodor Steinkopff, Drezno-Lipsk 1938. (Der Rheumatismus B. 9). Str. VIII + 66. Rycin 25, w tym 16 kolorowych na tablicach. Cena: RM. 10.

Celem badania stawu zapomocą specjalnego przyrządu optycznego, opartego na tym samym mechaniźmie, jak cystoskop, laparoskop i torakoskop, jest 1) wykazanie ew. zmian patologicznych w stawie, 2) próba rozpoznania różniczkowego schorzeń stawu kolanowego, 3) śledzenie przebiegu choroby zapomocą kilkakrotnych badań artroskopowych, 4) pomoc dla zabiegów śródstawowych i 5) badania naukowe nad biologią stawu. Po opisaniu artroskopu składającego się z trójgrańca z pochewką i z optyki, po przedstawieniu sposobów wyjaławiania i techniki badania, autor stwierdza na podstawie 88 przez niego przeprowadzonych artroskopij, zupełną nieszkodliwość tego zabiegu. Obraz endoskopowy stawu kolanowego pozwala rozróżnić błonę maziową, chrząstkę, tkankę tłuszczową podmaziową, ścięgna, więzadła i kości. Dla umożliwienia badania artroskopowego wypełnia się staw bądźto fizjologicznym roztworem soli kuchennej, bądźto powietrzem. Następnie przedstawia autor obszernie historię choroby i dane endoskopowe stawu kolanowego 11-tu pacjentów z ostrym i przewlekłym zapalnym i zwyrodnieniowym gośćcem stawowym. Wartość badania artroskopowego rozszerzającego niewątpliwie nasze możliwości rozpoznawcze, powinna być ustalona na podstawie większej ilości przebadanych pacjentów. Jedno, a nawet wielokrotne wprowadzanie przyrządu do stawu kolanowego nie może być na równi traktowane z cysto- lub z laparoskopią ze względu na różnice w objętości badanej jamy i z powodu skomplikowanej budowy stawu kolanowego. — Wytwórcą artroskopu jest firma: Georg Wolf, Berlin, Karlstr. 18.

Mester (Kraków).

W. Benade: *Borowiny, muły i ziemie lecznicze.* (Moore, Schamme, Erden, Peloide). Verlag Th. Steinkopff. Dresden und Leipzig (Der Rheumatismus B. 10). St. VIII + 130 i 30 ilustracyj. Cena: RM. 9.

Benade jeden z najlepszych znawców chemików tegoż działu, przedstawił całokształt wiedzy dzisiejszej w tej dziedzinie. Po krótkim wstępie historycznym o stosowaniu borowin i mułów jako też o tworzeniu się ich, autor przedstawia dzisiejszy stan nauki o peloidach. Przez peloidy rozumiemy wszystkie borowiny, muły i ziemie stosowane dla celów leczniczych. Następnie spotykamy rozdział poświęcony klasyfikacji i definicji peloidów, rozmaite sposoby powstawania i przyrządzania ich. Omówiwszy badania mikroskopowe peloidów, ich właściwości chemiczne i działanie na skórę, autor przedstawia właściwości fizyczne peloidów. Ilustracje, spis nazwisk autorów i spis rzeczy dopełniają całości. Książkę tę przeczytają z wielkim dla siebie pożytkiem lekarze-balneolodzy, interniści i ginekolodzy, podobnie jak i chemicy, zajmujący się tym działem.

Mester (Kraków).

Ostry gościec stawowy (gorączka gośćcowa). Dr Ernst Vaubel. Wyd. Theodor Steinkopff, Drezno-Lipsk 1938. (Der Rheumatismus B. 11). Str. XII + 124. Cena: RM. 7.50.

Po krótkim historycznym wstępie, przedstawia autor dane dotyczące choroby gośćcowej pod względem rozprzestrzenienia, wpływów geograficznych, klimatu i pory roku. Omawiając anatomię patologiczną opisuje szczegółowo zmiany w narządzie krążenia, w stawach i w nerwach. Również w dziale kliniki choroby gośćcowej dużo miejsca poświęcono schorzeniom serca i narządu krążenia, następnie schorzeniom stawów i błon surowiczych (opłucnej i otrzewny). Leczenie polega na podawaniu salicylu i piramidonu w dużych dawkach (2 — 3 g dziennie). Po omówieniu rozpoznania różniczkowego i patogenezy, autor stara się pogodzić oba obozy prowadzące spór co do patogenezy choroby gośćcowej, stwierdzając, iż teoria allergiczna (Klinge i i.) nie wyklucza zupełnie teorii zakażenia swoistym zarazkiem (Aschoff i i.). Monografia ta przedstawia dzisiejszy stan wiedzy o chorobie gośćcowej. Obszerne piśmiennictwo, spis nazwisk i spis rzeczy dopełniają całość.

Mester (Kraków).

Dermatologia i gościec. Prof. Dr Richard Frühwald. Wyd. Theodor Steinkopff, Drezno - Lipsk 1938. (Der Rheumatismus, B. 12). Str. VIII + 52. Ryc. 17. Cena: RM. 4.50.

Autor podzielił materiał na dwie duże grupy. Do pierwszej zalicza schorzenia skórne, często występujące w gośćcu, do drugiej zaś wtórne schorzenia skórne bez związku przyczynowego z gośćcem. W grupie pierwszej omówione są rumienie: wysiękowy wielopostaciowy, guzowaty, który zdaniem autora może mieć obok tła gruźliczego również i tło gośćcowe, rumień pierścieniowy gośćcowy (Lehndorff i Leiner), erythème marginé en plaques discoides (Besnier) i osutka rumieniowo-bąblowa (Müller). Dalej są przedstawione: plamica gośćcowa (Schlönlein), pokrzywka, gościec guzowaty i inne zmiany skórne, jak calcinosis interstitialis i schorzenia paznokci. Każda z tych jednostek opisana jest klinicznie, histologicznie i podane rokowanie, tudzież leczenie. Do drugiej grupy należą: zmiany paznokci w gośćcu, zmiany fizjologicznych czynności skóry (odczyny skórne, poty). Wkońcu przedstawia autor kilka schorzeń skóry w przebiegu zakażeń ogniskowych, jak wyprysk, ograniczone wyłysienie, czyraczność i inne. W krótkiej tej

monografii zdołał F. przedstawić wyczerpująco udział skóry i jej przydatków w gośćcu. Praca zawiera też kilka kazuistycznych przypadków, krótkie piśmiennictwo, spis autorów i spis rzeczy. *Mester* (Kraków).

Arthritis, fibrositis i dna (Arthritis, Fibrositis and Gout). C. W. Buckley, M. D., F. R., C. P., Wydawca: H. K. Lewis et Co. London, 1938. Str. VIII + 154, 14 tablic. Cena: 7 sh., 6 p.

Autor omawia przewlekły gościec stawowy, mięśniowy lub części miękkich i dnę. Jako przyczynę przewlekłego zapalnego gośćca stawowego przyjmuje czynniki zakaźne lub zatrucia o nieokreślonym charakterze, które u osobnika konstytucjonalnie usposobionego wywołują tę sprawę chorobową. Ponieważ zarówno zakażenia jak i zatrucia są słabe, to czynnik wewnątrz-pochodny w postaci osłabionej odporności z powodu czynników fizykalnych, zakażeń, zaburzenia przyswajania, zaburzeń psychicznych — odgrywa główną rolę. Autor przedstawia anatomię patologiczną, obraz rentgenologiczny, a zwłaszcza kliniczny przewlekłego gośćca zapalnego, jak również łuszczycowego zapalenia stawów i choroby Stilla. W leczeniu zaleca spokój, leżenie w łóżku, wczesne stosowanie zabiegów ortopedycznych, celem zapobiegania zniekształceniom. Dieta powinna być stosowana odpowiednio do stanu odżywienia chorego, przy czym powinno się dbać o dostateczne doprowadzenie witamin C, D, A, B_1 i B_2. Duże znaczenie lecznicze mają zabiegi fizykalne, usunięcie ognisk zakażeń, zaś z leków farmaceutycznych aspiryna i sole złota, wprowadzane pozajelitowo. Szczególnie zalecona jest myochrysina, która również w łuszczycowych zapaleniach stawów daje bardzo dobre wyniki lecznicze. W zniekształcającym gośćcu stawowym autor zaleca, obok leczenia fizykalnego i balneologicznego, naświetlania promieniami Roentgena. Gośćcowe schorzenia kręgosłupa wymagają leczenia fizykalnego i szczepionkami, gdyż sole złota nei dają w tychże wyników leczniczych. *Fibrositis* angielskich autorów odpowiada naszemu gośćcowi mięśniowemu, ścięgien, otoczek nerwów i kaletek maziowych; głównym zabiegiem leczniczym jest tutaj masaż. Dużo miejsca poświęca B. dnie stawowej, którą leczy dietą i kolchicyną, w mniejszym zaś stopniu kwasem fenilocyno-choninowym. Poczesne miejsce zajmuje tu leczenie balneologiczne. Książka napisana przez wybitnego specjalistę spełnia w całości swe zadanie, dając lekarzowi-praktykowi maksimum wiedzy o gośćcu w sposób zwięzły i przejrzysty. Książka wydana bardzo starannie, opatrzona pięknymi rentgenogramami, przedstawiającymi zasadnicze zmiany chorobowe, powinna znaleźć się w posiadaniu nie tylko reumatologa, lecz i każdego lekarza-praktyka.

Mester (Kraków).

Prof. Dr H. Lampert: *Physikalische Therapie. Richtlinien für den praktischen Arzt.* (Medizinische Praxis B. 25). Verlag von Theodor Steinkopff, Drezno i Lipsk 1938. Str. XII + 256. Rycin 131. Cena: RM. 13.50.

Autor włącza integralnie dział medycyny fizykalnej do medycyny wewnętrznej, tłumacząc działanie zabiegów fizykalnych zmianami w krążeniu krwi, w układzie koloidalnym, mineralnym i t. d. W pierwszym rozdziale omówione jest działanie zabiegów wodoleczniczych stosowanych w małych odchyleniach od ciepłoty obojętnej w postaci kąpieli całkowitych, nasiadowych i częściowych. Poruszone jest ich działanie lecznicze na cały ustrój i na poszczególne narządy. Z kolei przedstawiony jest mechanizm działania i wyniki lecznicze, osiągane okładami powoli się rozgrzewającymi (kompresy i zawijania), kąpiele z dodatkiem ziół i przepłukiwanie jelit. Mięsienie, leczenie ruchowe, gimnastyka, inhalacje znajdują szerokie omówienie. Leczenie światłem, emanacją radu, elektrycznością (diatermia, krótkie fale) kończy część ogólną. W części szczegółowej przedstawiona jest technika rozmaitych zabiegów fizykalnych w poszczególnych sprawach chorobowych. Piśmiennictwo i spis rzeczy dopełniają całości. Monografia przeznaczona dla użytku lekarzy-praktyków — spełnia całkowicie swe zadanie i jest nieodzowna dla lekarza-fizykoterapeuty i dla lekarza-internisty.

Mester (Kraków).

Prof. Dr Fernando Herrera Ramos: *La Toxicosis salicilica. Zatrucie salicylowe.* Montevideo, 1937. Wyd. Casa A. Barreiro y Ramos. S. A.

Omówiwszy historię stosowania salicylu w ostrym gośćcu stawowym i dawniejsze kazuistyczne przypadki zatrucia salicylem, autor porusza patogenezę i mechanizm powstawania zatrucia salicylem w świetle dzisiejszego stanu wiedzy o kwasicy i actonemii. Po opisie obrazu klinicznego i leczenia zatruć salicylowych, autor poleca jako najskuteczniejszy środek zapobiegawczy i leczniczy przeciw zatruciu salicylem, wstrzykiwania insuliny od 10—40 jednostek dziennie, podając równocześnie glukozę w stosunku 3 g na jedną jednostkę insuliny. Ten sposób zezwala na długotrwałe i energiczne stosowanie salicylu, co nie tylko umożliwia wyleczenie schorzeń stawowych, lecz ponadto i wyleczenie schorzeń gośćcowych serca. Książka zawiera 10 szczegółowo opisanych historii chorób, dotyczących zatruć salicylem i część doświadczalną, w której autor badał zachowanie się salicylu w naczyniach i tkankach u psów. — Piśmiennictwo obejmuje 250 dzieł. Monografia ta odznacza się wyczerpującym przedstawieniem problemu i głęboką znajomością przedmiotu, co pozwoliło autorowi rozszerzyć nasze możliwości lecznicze salicylu i jego pochodnych.

Mester (Kraków).

Referaty.

Dr. Fritz Lickint, Drezno: *Czy spożywanie kawy jest zdrowe i pożyteczne dla organizmu człowieka.* Die Med. Welt. Nr. 46. 1938.

Na marginesie zjazdu farmakologów niemieckich z głównym tematem „Kawa i kofeina" występuje autor przeciw dziś, tak rozpowszechnionemu zwyczajowi spożywania pełnowartościowej kawy. Autor przytacza stany chorobowe jako następstwa przewlekłego nadużywania kawy. I tak: nadwrażliwość nerwowa (bezsenność, niepokój, drżenie i t. d.). Schorzenia układu sercowo-naczyniowego i to tak wtórne jak i pierwotne występujące w bezpośrednim związku z nadużywaniem kawy (zabu-

rzenia miarowości, nadciśnienie, miażdżyca tętnic, zaburzenia krążenia wieńcowego). Schorzenia żołądka (nieżyty, nadkwaśność, wrzód). Dalej ujemne działanie kawy w chorobach wątroby i dróg żółciowych. W wywodach końcowych wypowiada się autor za ograniczeniem względnie zakazem używania pełnej kawy zawierającej kofeinę. *M. Jakóbiec.*

Dr Aladar v. Holasz, Budapeszt: *O moczopędnym i obniżającym ciśnienie krwi działaniu gruszki.* Wien. Med. Woch. Nr. 44. 1938.

Autor stosował w wielu przypadkach nadciśnienia tętniczego bez względu na tło, jak również w przypadkach zatrzymania wody w ustroju niezależnie od przyczyny, dietę gruszkową. Podawał 1.5 a wyjątkowo 2 kg. gruszek obranych na dobę. Kuracja czasami rozciągała się na szereg dni, zwykle zalecał ją przez dwa dni w ciągu każdego tygodnia przez szereg miesięcy. W wyniku tej metody leczenia uzyskiwał spadek ciśnienia o 40—60 mm. Hg., długo się utrzymujący. Również znacznie, prawie trzykrotnie, wzmagała się diureza. Leczenie to stosował w dużym procencie przypadków u ludzi starych między 60—70 rokiem życia z dobrym skutkiem. Porównawczo zastępował gruszki w jednych przypadkach jabłkami w innych brzoskwiniami. W tych przypadkach poprawa również się zaznaczała, jednakże nie tak wyraźnie, jak przy diecie gruszkowej.

Prof. Dr Hans Lucke, Göttingen: *Przyczynek do urazowego powstania wady zastawkowej.* Die Med. Welt. Nr. 41. 1938.

Autor cytuje przypadek ze swojej kliniki, gdzie u 37 l. mężczyzny stwierdzono zwężenie i niedomykalność zastawek aorty. Przebycia jakiejkolwiek infekcji anamnestycznie nie zdołano ustalić. Przed 9 laty chory w czasie pracy spadł z 10 m. wysokości, przy czym piersiami uderzył o wiadro, a na plecy upadła mu ciężka belka. W następstwie wypadku oprócz innych obrażeń odniósł złamanie żeber. Po powrocie do pracy począł odczuwać dolegliwości ze strony serca. Ze względu na rzadkość występowania powikłanej wady aorty na podłożu zapalenia śródsierdzia i na bezpośredni związek choroby z wypadkiem, przyjmuje autor etiologię urazową, gdzie doszło do naderwania zastawki z następowym zbliznowaceniem. *Dr. M. Jakóbiec.*

H. Schade: *O stwardnieniach tkanki łącznej.* Z. Rheumaforschg. B. 1. H. 7.

Po omówieniu znaczenia stwardnień tkanki łącznej i sposobu ich wykrywania autor podaje szereg przypadków tegoż schorzenia, w którym mięsienie dało zupełnie wyleczenie. *Mester* (Kraków).

H. Wortmann: *Wydalanie nerek w schorzeniach gośćcowych.* Dtto.

Autor stwierdził w ciężkich schorzeniach gośćcowych upośledzenie wydalania wody, przy czym wyklucza jako przyczynę schorzenia nerek, wątroby, śledziony, układu siateczkowo-śródbłonkowego i serca, jako też układu krążenia. Powoduje je raczej upośledzenie wchłaniania z tkanek, na skutek działania jadów na przysadkę mózgową. *Mester* (Kraków).

W. Carey Smallwood: *Leczenie, wychowanie i leczenie następowe dzieci gośćcowych w Anglii.* Z. Rheumaforschg. B. 1. H. 8.

Dzieci, które zachorowały na gościec stawowy, sercowy i pląsawicę przebywają przez szereg miesięcy w specjalnych zakładach dla ozdrowieńców, gdzie obok leczenia i gimnastyki pobierają odpowiednią naukę szkolną. Wyniki są bardzo dobre. *Mester* (Kraków).

H. Kirchhof: *Czy gościec stawowy jest schorzeniem allergicznym.* Z. Rheumaforschg. B. 1. H. 9.

Autor omawia istotę allergii i kontrolę prób Gudzenta, która wykazała, iż 60 pacjentów gośćcowych reagowało zupełnie jednakowo ilościowo i jakościowo na allergeny pokarmowe i inne, jak 48 ludzi zdrowych. Na tej podstawie autor odrzuca teorię allergiczną allergenów Gudzenta. *Mester* (Kraków).

S. Voigtmann i H. Bruns: *Zmiany Ekg. w gośćcu przewlekłym pod wpływem kąpieli drożdżowych.* Dtto.

Po kąpielach z dodatkiem drożdży przedłużony czas przewodnictwa ulega skróceniu, czas skurczu wraca do normy i patologicznie spłaszczone T ulega zwyżce. *Mester* (Kraków).

Erich Engel: *Gorące kąpiele i ich znaczenie.* Z. Rheumaforschg. N. 9.

Gorące kąpiele dają tak we formie zapalnej jak i zwyrodnieniowej przewlekłego gośćca doskonałe wyniki przy zupełnej nieszkodliwości. Zarazem autor zaleca równocześnie dietę owocowo-głodówkową i codzienne lawatywy. *Mester* (Kraków).

P. Köhler: *Problem społeczny gośćca.* Dtto.

Autor przedstawia społeczne znaczenie chorób gośćcowych w Niemczech i w innych krajach Europy i w Stanach Zjednoczonych A. P., po czym podaje szereg zaleceń zapobiegawczych, leczniczych i dalszej opieki po ukończeniu leczenia. *Mester* (Kraków).

Zeitschrift für Rheumaforschung, N. 10. B. 1. — poświęcony jest w całości zapobieganiu gośćca i opiece dalszej po chorobie gośćcowej. Zawiera on spis prac przedstawionych na Zjeździe Niemieckiego Towarzystwa dla Walki z Gośćcem w Sztuttgarcie od 17—18. IX. 1938. Napotykamy tamże szereg cennych artykułów: Josenhansa, Neergarda, Proella, Vogela, Gehlena, Sorgenfreia, Geronnea, Fritza, Frankego, Jaupa, profesora Jürgensa, Kaethera, Volharda, pani Ewerbeck, Fehlowa i Schwedtkego. Interniści, dentyści, laryngolodzy i reumatolodzy przedstawiali swe prace i poglądy na zapobieganie schorzeniom gośćcowym i zgodnie kładli nacisk na znaczenie i wagę wczesnego usuwania ognisk zakażenia, tudzież na hartowanie jako na ważny środek zapobiegawczy przeciw schorzeniom gośćcowym.

Mester (Kraków).

E. Griesbach: *Uwagi nad związkiem między mieszkaniem a gośćcem.* Z. Rheumaforschg. N. 11. B. 1.

Spostrzeżenia oparte na bogatym piśmiennictwie między grubością i jakością ścian pomieszkań i schorzeniami gośćcowymi. *Mester* (Kraków).

R. Rikl: *Anamnestyczne i kliniczne badania nad objawami ciężkich obrazów chorobowych, pochodzących z ognisk zakażenia.* Z. Rheumaforschg. N. 12. B. 1.

Autor opierając się na spostrzeżeniach, poczynionych u 120 pacjentów gośćcowych stwierdził, iż najliczniejsze ogniska chorobowe znajdują się w zębach, następnie w migdałkach i wreszcie w jamach bocznych nosa. Aczkolwiek należy zawsze usuwać ogniska zakażenia, to nie zawsze usunięcie ogniska sprowadza wyleczenie. *Mester* (Kraków).

A. R. Moreno: *Leczenie perkusyjne przewlekłego gośćca.* Dtto.

Autor opisuje elektryczny młot perkusyjny „Percusser", dający do 1.200 uderzeń na minutę a służący do usuwania stwardnień gośćcowych w mięśniach. Leczenie to daje lepsze wyniki, aniżeli zwykłe mięsienie.

Mester (Kraków).

H. Chabanier, P. Gaume i C. Lobo-Onell: *O wynikach zabiegu chirurgicznego w przypadkach nefroangioskierozy.* La Presse Medicale, N. 99, 1938.

Autorowie używają terminu nefroangiosklerozy zamiast powszechnego zazwyczaj terminu nefrosklerozy i wyróżniają n. dobrotliwą jako zmianę z reguły starszego wieku, cechującą się wyłącznie arteriosklerozą naczyń nerkowych od n. złośliwej, dla której charakterystyczną zmianą anatomiczną jest zapalenie śródbłonka naczyniowego „endarteris proliferans". N. złośliwa występuje przeważnie w wieku młodszym jako sprawa pierwotna, rzadziej w wieku późniejszym, jako sprawa zwykle wtórna dołączająca się do n. dobrotliwej. W przebiegu n. złośliwej autorowie wyróżniają okres początkowy, trwający do kilku lat, w którym jedynym objawem jest nadciśnienie i okres późniejszy z typowymi dla tego okresu objawami klinicznymi. Ten okres nie trwa dłużej ponad kilka miesięcy. Jako zabieg chirurgiczny stosowano bądź dekapsulację, bądź usunięcie nadnerczy, bądź splanchnikektomię, bądź wreszcie kombinację powyższych zabiegów w połączeniu z usunięciem splotów nerwowych w okolicy wnęki nerkowej. W przypadkach najcięższych stosowano jednostronną dekapsulację, a po uzyskaniu poprawy wykonywano po przeciwnej stronie podobny zabieg, albo też splanchnikektomię lub enerwację. Korzystny wpływ zabiegów w tych przypadkach jakkolwiek przejściowy był o tyle widoczny, że okres życia chorych przedłużał się do 1 a nawet 1½ roku. Bliższych szczegółów klinicznych autorowie nie podają. W przypadkach dotyczących okresu wcześniejszego, w których stosowano przeważnie splanchnikektomię z enerwacją wynik dodatni był jeszcze wyraźniejszy. Już w kilka dni po zabiegu ciśnienie spadało niekiedy do normy, a samopoczucie chorych poprawiało się. Po kilku miesiącach ciśnienie powracało zwykle do poziomu poprzedniego jednakże stan ogólny chorych, a w szczególności obraz moczu i samopoczucie było nadal znacznie lepsze niż przed zabiegiem. Ten okres poprawy, który utrzymywał się zazwyczaj około 4 lat uważają autorzy za przerwę w procesie degeneracyjnym elementów wydzielniczych nerek spowodowaną zabiegiem. *A. Sokołowski.*

Komunikaty.

V. ZJAZD NAUKOWY OFICERÓW ZDROWIA.

W dniach 4, 5 i 6-go stycznia 1939 r. odbędzie się w *Poznaniu* V Zjazd Naukowy Oficerów Zdrowia, z udziałem oficerów rezerwy i lekarzy cywilnych.

Na zjazd wybrano następujące referaty programowe:

1) Zagadnienie zmęczenia w poszczególnych rodzajach wojska.
2) Współpraca wojska i organizacyj cywilnych w zwalczaniu gruźlicy.
3) Standaryzacja sprzętu chirurgicznego w chirurgii wojennej.
4) Metody oznaczania lokalizacji ciał obcych (pocisków) w tkankach i narządach.
5) Zasady budowy i organizacji szpitali (szpitale wojskowe i cywilne).
6) Przechowywanie i konserwacja materiału sanitarnego.

Poza referatami programowymi zostaną wygłoszone komunikaty na tematy dowolne.

Obrady Zjazdu będą się toczyć w dniu 4 i 5 stycznia. Dzień 6 stycznia przeznaczony zostanie na zwiedzanie niektórych instytucyj i zakładów miasta Poznania.

Dla uczestników Zjazdu będą zarezerwowane kwatery w 7 Szpitalu Okręgowym oraz pokoje w hotelach.

Koszt uczestnictwa w Zjeździe wynosi 5 zł.

Szczegółowy program Zjazdu rozesłany zostanie w terminie późniejszym.

Komitet Zjazdu prosi *o zgłaszanie koreferatów do tematów programowych oraz komunikatów na tematy dowolne* najpóźniej do dnia 5 grudnia b. r.

Korespondencję w sprawie Zjazdu prosimy adresować: Sekretariat V Zjazdu Naukowego Oficerów Zdrowia, Poznań 7 Szpital Okręgowy.

Przewodniczący Zjazdu:

Dr Stanisław Rouppert, gen. brygady

Szef Wojsk. Służby Zdrowia

Sekretarz stały:

Dr Stanisław Konopka, mjr.

Warszawa, 5 listopada 1938 r.

W dniach 25 i 26-go marca 1939 r. odbędzie się w Bad Nauheim pod przewodnictwem Prof. Dra E. Edensa z Düsseldorfu *XII Zjazd Niemieckiego Towarzystwa dla Badania Krążenia* (Deutsche Gesellschaft für Kreislaufforschung). — Tematy są następujące: 1) Elektrokardiogram i 2) Leczenie niedomogi serca.

Szczegóły programu można otrzymać: w Deutsche Gesellschaft für Kreislaufforschung Dresden-Blasewitz, Residenzstrasse 32.

Sprawozdanie

z Walnego Zwyczajnego Zebrania Polskiego Towarzystwa Balneologicznego odbytego wraz z Posiedzeniem Naukowym P. T. B. odbytego dnia 20. maja 1938 r. o godz. 19. w sali wykładowej Kliniki ginekologiczno-położniczej U. J. Kopernika 23. Obecnych 63 członków.

CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA.

SPRAWOZDANIE PREZESA: Prof. Dr. Tadeusza Tempki.

W roku 1937/38 P. T. B. zajmowało się przede wszystkim pracą naukową, czego dowodem jest odbycie 3 posiedzeń naukowych z przeciętną frekwencją około 70 osób, rekrutujących się ze wszystkich klinik uniwersyteckich i szpitali krakowskich oraz lekarzy wolno praktykujących. Dowodzi to żywego zainteresowania sprawami poruszanymi na wspomnianych posiedzeniach. Na treść odbytych posiedzeń składały się 2 odczyty z dziedziny balneologii oraz jeden wykład kliniczny; ponadto na każdym posiedzeniu przedstawiano kilka przypadków chorobowych z zakresu schorzeń wewnętrznych oraz z pogranicza balneologii.

Dalszym dorobkiem naukowym P. T. B. jest ukazanie się trzech numerów „Acta Balneologica Polonica“, w tym jeden numer „Zdrojowiskowy“, który obejmował znacznie powiększony nakład, mający służyć celom naukowym, także i częściowo, propagandzie zdrojowisk polskich. Poruszenie w tym numerze wszystkich zasadniczych działów medycyny i opracowanie ich przez lekarzy wszystkich dzielnic Polski miało na celu uwidocznienie, że organ P. T. B. jest platformą całej Polski z zakresu balneologii, na której każdy lekarz może się wypowiedzieć. Chcąc uzyskać łączność z innymi ośrodkami naukowymi polskimi, jak i zagranicznymi redakcja A. B. P. uzyskała wymianę czasopism krajowych: Warszawskie Czasopismo Lekarskie, Lekarz Wojskowy oraz zagranicznych: Der Balneologe, Monde Médical, Archives of Medical Hydrology.

Na polu pracy organizacyjnej w Towarzystwie na pierwszy plan wysuwają się prace nad ostatecznym uruchomieniem Fundacji Instytutu Balneologicznego. Przede wszystkim ustalono, wielokrotnie zmienianą, redakcję statutu fundacji, ustalając w szczególności osobowy skład Rady Fundacyjnej, do której wchodzi 3 członków delegowanych przez P. T. B., 3 członków przez Z. U. P., 2 przedstawicieli Pol. Akad. Umiej., 1 przedstawiciel Min. Opieki Społ. oraz 1 przedstawiciel gminy Miasta Krakowa, jako współfundatora. Gmina Miasta Krakowa bowiem zgodziła się oddać grunt pod Instytut pod warunkiem, że grunt ten będzie stanowił aport gminy krakowskiej jako członka fundatora. Dalszym krokiem było przeprowadzenie notarialne oddanie na rzecz przyszłej fundacji, tak przez Gminę Miasta Krakowa gruntu, jak i wybudowanego na nim samego Gmachu Instytutu z funduszów zebranych przez P. T. B.

SPRAWOZDANIE SEKRETARZA: Dr. Zbigniewa Godłowskiego.

Wydział P. T. B. odbył 3 posiedzenia, na których poza bieżącymi sprawami administracyjnymi wybrano delegatów do Rady Fundacyjnej w osobach: prof. dra Tempki, prof. dra Zubrzyckiego i doc. dra Tochowicza. Szereg konferencji z przedstawicielami U. J. i Gminy Miasta Krakowa miały na celu z jednej strony ustalenie tekstu statutu przyszłej Fundacji z drugiej zaś strony ustalenie stosunku prawnego Gminy do fundacji Instytutu Balneologicznego.

SPRAWOZDANIE FUNDUSZU BUDOWY INSTYT. BALNEOLOGICZNEGO: Dr. Zbigniew Godłowski.

W roku bieżącym wykonano prace izolacyjne stropowe na II p. co w łączności z robotami blacharskimi i kanalizacyjnymi wyniosło około 25 tys. Z powodu braku pokrycia Fundusz zalega z zapłaceniem za wspomniane prace około 3.500 zł.

Dotychczasowe koszta budowy wynoszą około 98.500 złotych, w tym 3.500 zł. długu.

Uruchomienie dalszych prac zależy od wpłynięcia gotówki ze Z. U. P. z Warszawy, który na ten cel posiada około 85 tys. zł.

Za sumę tę zostanie według przypuszczeń prof. Gałęzowskiego, wykonane: prace stolarskie zewnętrzne, częściowe oszklenie, oraz większość urządzeń instalacyjnych. Sprawą tą jednak zajmie się już delegat Rady Fundacyjnej względnie dyrektor instytutu.

SPRAWOZDANIE SKARBNIKA: Doc. Dra Leona Tochowicza.

Polskie Towarzystwo Balneologiczne:

Konto P. K. O. 408.144.

Przychód z wkładek członkowskich . .	872.20 zł.
Rozchód (administracja, opłaty notarialne)	746.35 „
Saldo w dniu 19 maja 1938 . . .	125.85 zł.

P. T. B. Fundusz Budowy Instyt. Balneologicznego:

Przychód	3.365.07 zł.
Rozchód	3.320.70 „
Saldo 19 maja 1938	44.37 zł.

P. T. B. Wydawnictwo Polskiego Almanachu Uzdrowisk:

Przychód	572.45 zł.
Rozchód	562.65 „
Saldo 19 maja 1938	9,80 zł.

SPRAWOZDANIE REDAKTORA ACTA BALN. POL.:

Dr. A. Mester.

W roku sprawozdawczym wydano 3 numery Acta Bal. Pol., w tym jeden numer o zwiększonej objętości, poświęcony „wskazaniom i przeciwwskazaniom do leczenia balneo-hydro-klimatycznego". Wszystkim autorom i referentom redaktor wyraża serdeczne podziękowanie za zasilanie pisma Swą cenną współpracą. Redaktor wyraża również gorące podziękowanie Zarządom Zdrojowisk i Firmom Farmaceutycznym, które dzięki ogłoszeniom, zamieszczanym w Acta Baln. Pol. umożliwiają pismu działalność naukową.

„Acta Balneologica Polonica":

Przychód	2.870.21 zł.
Rozchód	2.770.44 „
Saldo	99.77 zł.

Dług w drukarni: za IV-ty numer „A. B. P." reszta rachunku z dnia 11 maja 1938 — 631.56 zł.

Należytość za ogłoszenia 2.136.50 zł.

SPRAWOZDANIE BIBLIOTEKARZA:

Dr. M. Krzyżanowski.

W r. 1938 Biblioteka Instytutu zajmowała nadal lokal przy ul. Kopernika l. 36. Działalność Biblioteki obracała się niejako w ramach wewnętrznych, mianowicie korzystali z niej PP. Koledzy z Oddziału I A. Mimo na ogół niewielkiego zasobu dzieł Balneologicznych jednak i w tych ramach korzystano z nich przy pracach, artykułach z zakresu balneologii w Acta Balneologica i t. d. Poza tym Biblioteka wzbogaciła się w bieżącym roku cennym darem ś. p. Dr. W. Skórczewskiego, który ofiarował swoją bibliotekę przeznaczając ją dla biblioteki powstającego Instytutu Balneologicznego. Dar ten przedstawia się w postaci około 300 dzieł lekarskich w języku francuskim, angielskim i niemieckim. Osobny dział stanowi grupa około 60 bardzo cennych dzieł balneologicznych.

Wydatki Biblioteki wynosiły 517 złotych, których zużyto na konserwację dzieł, opłaty czynszu i służbę. Lokal, który Biblioteka obecnie zajmuje okazuje się już za szczupły z powodu braku pomieszczeń na książki, staje się więc kwestią palącą odpowiednie umieszczenie jej w Bibliotece Instytutu Balneologicznego.

SPRAWOZDANIE KOMISJI REWIZYJNEJ:

Dr. Leszczycki, Dr. Kubiczek.

Komisja Rewizyjna w dniu 19 maja 1938 przeprowadziła kontrolę ksiąg kasowych:

1) Pol. Tow. Balneologicznego;
2) Redakcji „Acta Balneologica Polonica";
3) Funduszu sprzedaży Almanachu;
4) Funduszu Budowy Instytutu Balneologicznego;
5) Biblioteki

stwierdzając zgodność zestawień kasowych z załączonymi kwitami, w związku z tym Komisja Rewizyjna stawia wniosek o udzielenie absolutorium urzędującemu Zarządowi w roku 1937/38.

Równocześnie Komisja Rewizyjna zaleca prowadzenie kasy Funduszu Budowy Instytutu wspólnie z innymi kontami przez P. K. O.

Walne Zebranie jednogłośnie udzieliło absolutorium urzędującemu Zarządowi.

CZĘŚĆ NAUKOWA.

1) Prof. Dr Tadeusz Tempka przedstawił przypadek z odczynem myeloblastycznym w przebiegu zakażenia gruźliczego.

W dyskusji zabrała głos Doc. Dr Kowalczykowa.

2) Dr Józef Feliks przedstawił przypadek schorzenia wielogruczołowego.

3) Dr Leon Tochowicz: przyczynek do wyjaśnienia mechanizmu powstawania rytmu cwałowego.

W dyskusji zabrał głos Dr Landau.

4) Dr Julian Chudyk przedstawił dwa przypadki uchyłku części wpustowej żołądka (rentgenogramy).

W dyskusji zabrał głos Dr Ryglicki.

5) Dr Zbigniew Godłowski omówił spostrzeżenia własne nad stosowaniem leczenia cukrzycy insuliną protaminowo-cynkową u 10 chorych na cukrzycę.

Sekretarz: *Dr. Zbigniew Godłowski.*

Drukarnia Udziałowa w Krakowie, ul. św. Tomasza 37, pod zarządem R. Ferka.